原子力産業新聞

1996年8月1日
平成8年（第1851号）
毎週木曜日発行
1部220円（送料共）
購読料1年分前金9500円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業会議 新聞編集室
〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階） 電話03(3508)2411(代表) 郵便振替00150-5-5895番
〒105 東京都港区新橋1丁目18番2号（明宏ビル別館2階） 電話03(3508)9027(代表) FAX03(3508)9021

ITER理事会 立地、拠出金要件など了承

建設サイト極 5～7割負担に

来年七月までに立地候補を

国際熱核融合実験炉（ITER）の第十回理事会が七月二十四、二十五日にかけて、ロシアのサンクトペテルブルグで開かれ、昨年十二月から立地・建設などの取り組み方法について検討を行ってきた特別作業グループの報告書が提出され、同理事会は建設の準備協議を開始する基礎資料として妥当であると了承した。理事会後、直ちに第一回目の準備協議の会合が開かれ、いよいよ立地選定に向けた本格的な協議がスタートした。各極が立地候補の届けを提出する期限は、十二月中旬に予定の第二回協議会合以降に決められ、準備協議が終了する一九九八年七月までには届け出を済ませ、立地地点の決定は、遅くとも工学設計活動（EDA）計画が終了する一九九八年七月までには決まる見通しだ。

ITERの建設スケジュールは、EDA計画終了後から開始され、約二年間の詳細設計を経て、二〇〇〇年頃から建設に取りかかり、完成は二〇〇八年頃が予定されている。運転期間は二十年間。

特別作業グループの報告書は①利益とコスト②サイト選定、立地（許認可、解体を含む）③事業体の機構、法的枠組み④四極以外の参加・加盟――について検討を加えている。

まず、ITERの建設について「地球的規模となる大いなる挑戦が、まさに世界的アプローチを迫られる世界において、傑出した前例となるものであり、主要工業国が労力を結集すれば科学技術がどれほどのことをなし遂げられるか、という象徴でもある」とその意義をうたっている。

建設コストについては、各極間の均等分担を原則とし、建設に際しての高度な核融合固有の技術部分（建設コア）に関する建設費負担は四〇%～七〇%程度としている。つまり、各極は総建設費の一〇%～一七・五%程度を均等に負担し、建設コア部分を除く残りの六〇%～三〇%はサイト極が負担することが適当としている。仮にサイト極になれば七〇%～四七・五%の建設費を負担することになる。ITERの総建設費は約一兆円と見込まれている。

またサイトの立候補に当たっては、①一つまたは複数の候補地を示すこと②ITERの技術的なサイト要件を満たす用意があること③各種サービスとインフラの提供に関するホストの責務を負う用意があること④合意されたプロジェクトのコスト分担をする用意があること――などの条件を示している。その他、サイト極の要件として必要な人材をITER事業体に派遣すること、法的枠組みを整備すること、住居や家族の雇用機会の提供などインフラを整備するなどを挙げている。

さらに許認可関連として、ホスト極は許認可手続きが法的あるいは規制上不当な遅延を強いられることのないようなシステムでなければならないこと、ホスト極の中央政府、地域・地方自治体、産業界、科学界などにおいて、ITERに理解があり最高レベルの支援が継続的に得られることを求めている。またサイト極になると税金や査証の問題がでてくるが、この点については①プロジェクトの動産・不動産に与えられる免税措置②資金移動についての免税③ITER職員の所得税、社会保証、雇用税などの免税措置、また家族などの所有物への課税免除④長期・数次の査証発給の措置⑤配偶者の労働許可⑥運転免許証――の便益の配慮を求めている。

我が国はサイト極として立候補する立場から、今後法的、資金措置などの整備を進めるとともに、国民的合意形成を一層展開していく考えだ。

「政策提言まとめたい」

原子力委円卓会議 茅モデレーターが表明

原子力政策円卓会議の第八回会合が七月二十四日、横浜市のパシフィコ横浜で開かれ、今回初めて一般から公募した四名の発言者と三名の原子力モニターの参加を含め十三名の招聘者が、「原子力は何をもたらすか――原子力と社会との関わり」をテーマに活発な議論を展開した。

一般公募で参加した山梨県の三浦由紀さん（二十八歳、会社員）は、電気は安全で便利なエネルギーであり、今後とも需要は増えるだろうとし、エネ問題への対処としては環境にやさしいエネ源の利用と省エネが重要だと述べた。また原子力発電はベストミックスの一つとして重要であるとするとともに、エネルギーに関する消費者教育を子供の時から実生活に基づいて実施していくべきだと主張した。

西崎真さん（二十四歳、自由業、大阪府）は、科学的な不安よりも情報をめぐる対応への不安が大きく、またそれに対しての方が敏感であると指摘。マスコミの報道については公正かつ、かみ砕いた報道を要望。原発を争点にした選挙や住民投票については、情報が与えられないままの投票に意味があるのかと問いかけた。

藤田明史さん（四十六歳、会社員、兵庫県）は、高レベル放射性廃棄物処分に関して、「未来の人間がどう考えるであろうかを現在の人間が彼らに代わって考え、そのことを考慮に入れて現在の決定を行わなければならない」と強調した。

その他の招聘者のなかで、有馬朗人理化学研究所理事長は、「人類にとってエネルギーをどうしていくのか。原子力以外にも本当に途はあるのか、孫子の代になったらどうするのか、公害をどうするのか。そういった観点から真剣に考えていくべきだ」と発言した。

すでに円卓会議も八回目を数え、当面の目標である十回まで残すところわずか。いろいろな観点からの発言についての取りまとめが課題となりつつなるなか、モデレーターの茅陽一東大名誉教授は、「原子力推進、反対の立場からの議論が多く出ているが、これらをモデレーターがまとめ、政策的な提言をすることが望ましいと考えている。これは事務局と相談しながら考えていきたい」と述べ、一区切りついた段階で、提言を行う考えを明らかにした。

巻町が4日の住民投票を告示

住民投票条例に基づいて原子力発電所の建設の是非を問う日本で最初の住民投票が七月二十五日、新潟県の巻町で告示された。八月四日投票で即日開票される。

投票時間は午前七時から午後六時まで、投票場所は町営体育館や保育所など十三か所。投票用紙には、原発建設に賛成なら賛成欄に○印を、反対なら反対欄に○印を記入する。開票作業は午後七時半ごろから開始され、順調に開票が進めば午後九時半ごろには大勢が判明する見込みだ。

巻町の住民数は約三万五百人、世帯数は約八千七百世帯、有権者数は約二万三千人となっている。

高橋前泊村長が受賞

電源立地の内閣総理大臣表彰

橋本首相から内閣総理大臣表彰を受ける高橋前泊村長（＝右）

政府は七月二十五日、首相官邸で平成八年度電源立地促進功労者表彰式を行った。昭和五十七年度から実施されているもので、今回で十五回目をむかえる。

八年度は、内閣総理大臣表彰を、高橋順一・前泊村長が受賞した。北海道電力の泊原子力発電所1、2号機の立地に大きく貢献したことが認められたため。

また、通商産業大臣表彰には、東京電力の柏崎刈羽発電所の立地、増設に功労があった猪俣政成・刈羽村議会議長ら三名が受賞した。

式の冒頭、塚原俊平通産相は、式辞の中で経済の持続的な発展を維持し、活力ある社会を築いていくためには、エネルギーの安定供給の確保と、地球環境問題への対応を図っていくことが必要であるとの認識を示したうえで、最適な電源構成の達成に向け、各種の電源の開発を推進しているが、特に原子力発電は、これらの点で優れた特性を有しており、着実に開発を進めていくことが重要だ」と、今後のエネルギー開発の中での、原子力の開発・利用の重要性を強調した。また、昨年十二月に起こった「もんじゅ」事故にも触れ、「国としては『もんじゅ』の経験を重く受け止め、失われた信頼を回復し、原子力に関する国民的な合意形成を図るため、全力を挙げて取り組んでいる」と、原子力政策に対しての信頼を一日も早く回復するために、国として最大限の努力をはらっていることを述べた。

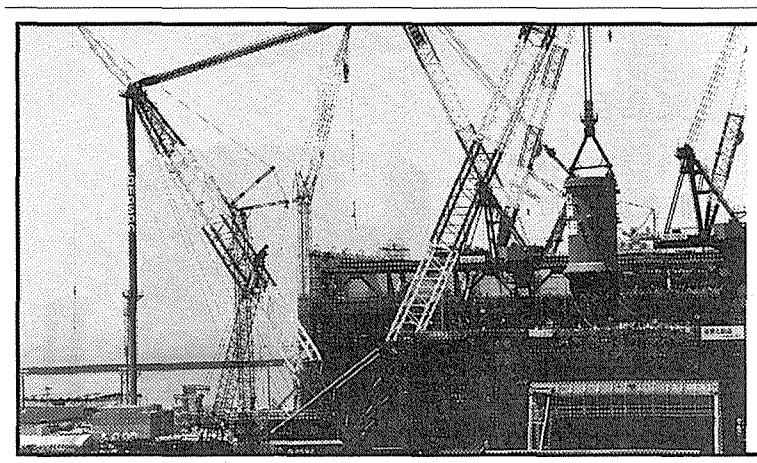
また、同相は、立地問題に関して「国策のみで、電源開発が円滑に進むものではなく、地元の皆さんのエネルギー政策に対する理解と、地域住民生活との調和のとれた電源立地への熱意こそが、電源を安定的に確保していく上での原動力」として、電源開発における地元の重要性を強調するとともに、受賞者に対し「我が国のエネルギー政策に率先して理解を示し、卓越した指導力のもと、電源立地に尽力された方々」と、感謝の意を述べた。

続いて、表彰が行われ、橋本龍太郎首相、塚原俊平通産相から、それぞれの受賞者に、感謝状と記念品が手渡された。

その後、挨拶を行った橋本首相は「電力に対する需要は、民生用を中心に、着実な伸びが見込まれ、これに対応した電源を確保していかねばならない。政府としても、エネルギー安定供給の確保、最適な電源構成のあり方を総合的かつ長期的な視野に立って検討し、電源立地の促進に取り組んでいく所存だ」と、電源開発推進に、政府としても前向きに取り組んでいく姿勢を示した。

主なニュース

NUCEFで過渡臨界を達成（2面）
原産会議が原子力予算で要望（2面）
ルーマニア初の原発送電開始（3面）
IEA、仏のエネ政策を批判（3面）
青年会議所が原子力夏期会議（4面）



東京電力㈱殿、柏崎刈羽原子力発電所・第7号機

HITACHI

先端技術で創造する
明日の電力エネルギー。

日立原子力発電用機器

株式会社 日立製作所
お問い合わせは＝原子力事業部/電力統括営業本部 〒101-10 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 電話/(03)3258-1111〈大代〉
または最寄りの支社へ 北海道(011)261-3131・東北(022)223-0121・横浜(045)451-5000・北陸(0764)33-8511・中部(052)243-3111・関西(06)616-1111・中国(082)223-4111・四国(0878)31-2111・九州(092)852-1111

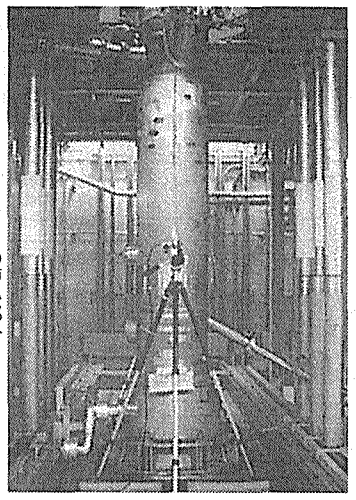
過渡臨界を達成 NUCEF

低濃縮ウランでは初

原研が臨界実験装置で 再処理安全性研究の一環

日本原子力研究所は七月三十日、燃料サイクル安全工学研究施設（NUCEF）の過渡臨界実験装置（TRACY）で一〇%の低濃縮ウランを用いた過渡臨界を達成した。

実験は直径五十センチメートル、高さ二百センチメートルの円筒形の炉心タンクに、制御棒であるボロンが入っている調整トランジェント棒を抜いたままで、一〇%低濃縮ウランの硝酸溶液を溶液燃料円環貯槽からポンプで入れ、約八十八リットルになったところで臨界を確認。その後、調整トランジェント棒を炉心に挿入したまま、溶液燃料をさらに継ぎ足していき、約九十八リットルのところで再度臨界とし、さらにトランジェント棒を引き抜き、炉心に反応度を加え過渡臨界状態とした。実験は最初の臨界から数十秒で終了。ピーク時には熱出力は約三十万KWに達した。



TRACYの炉心部分

何らかの原因で、連鎖反応が持続するのに必要な量を上回る量を核燃料物質が集積した場合、または連鎖反応が持続するのに必要な濃度を越えて核燃料物質の濃度が上昇した場合などが生じると、臨界を越えて出力が急激に上昇し、その結果引き起こされる温度上昇、ボイド（気泡）発生による大きな負の反応度が炉心に加えられて、出力が急減少する状態が生じる。そのままの状態で放置すると、ボイドの消滅、温度の低下などにより、再度出力が上昇し、温度上昇、ボイド発生により、出力が減少するなどの現象が繰り返され、最後には一定の出力に落ちつく。このような現象を過度臨界現象という。

TRACYは、再処理施設で取り扱われる低濃縮ウランの硝酸溶液を用いて再処理施設での仮想的な過渡臨界現象に係わるデータを色々な条件の下で取得し、核分裂生成物の換気系への移行挙動や、急激な出力上昇に伴って発生する圧力上昇、温度上昇などに関するデータを収集し、万一の臨界事故時でも、発生する放射性物質などを安全に閉じ込められることを確認し、安全評価が十分に保守的であることを実証する施設。

原研では、今回の調整トランジェント棒を用いる過渡臨界実験のほか、硝酸ウラン溶液を増やしながら過渡臨界実験を行う計画にしている。

原産が原子力予算で要望

「リサイクルは不可欠」

原子力委と懇談「官民一体でITER誘致を」

日本原子力産業会議の向坊隆会長ら原産首脳は七月三十日、東京都内で伊原義徳原子力委員長代理ら四名の原子力委員会委員と懇談し、来年度の原子力関係政府予算編成に対する要望を行った。

要望では、原子力が長期にわたって人類の期待に応えていくためには燃料リサイクルの開発を進めていくことが不可欠との認識の下に、「もんじゅ」事故で損なわれた原子力政策に対する国民の信頼を回復することが緊要だとし、原因究明に基づく諸対策を推進するとともに、プルトニウム利用を行う意義を再認識し、国内外の理解促進を図りつつ、プルトニウム利用技術の開発を進めていく必要があるとした。

また国際熱核融合実験炉（ITER）の我が国への誘致は、その実現に向け官民一体となって積極的に取り組むこと。近隣アジア地域で進められている原子力発電開発計画に対する協力として、我が国の原子力協力方針の内外への宣明、二国間協定の早期締結など協力のための条件整備を図り、機器供給を含む具体的な協力を進めるとともに、同地域の原子力開発の発展と安全の確保に寄与していくべきだとしている。

さらに高レベル放射性廃棄物処分計画の着実な進展、国民の信頼を深め、原子力開発を円滑に進めていくため、従来にも増した透明性の向上、情報公開や相互理解の場の提供の推進、基礎・基盤技術の開発の推進なども要望した。

宇宙放射線で実験へ

宇宙開発事業団 9月のシャトル機で

宇宙開発事業団は、米ロの宇宙協力であるシャトル／ミールミッション4号機の九月中旬頃に予定されている飛行の時、宇宙ステーション軌道における与圧部内での宇宙放射線環境のデータを習得し、生物試料への放射線影響の調査を目的としてフェーズ1宇宙放射線環境測定計画を実施する。

これは宇宙ステーションでの我が国搭乗員の有人宇宙活動に備え、宇宙ステーション内の放射線環境評価技術などの向上を図るためのもので、この計画では一九九四年七月に行われた第二次国際微小重力実験計画で用いられた実時間放射線モニタ装置（RRMD）を改修してスペースシャトルに搭載される。

今回の実験は四テーマ。宇宙放射線に対する実時間線量計画（道家忠義氏・早大）では、宇宙放射線の生物に対する影響の度合いを示す線量をリアルタイムで計測する技術を開発することを目的として、RRMDにより宇宙放射線を計測する実験を行う。宇宙放射線が与える大腸菌突然変異細胞への影響（原田和樹氏・PL学園女子短大）では、宇宙放射線が微小重力の環境下で生物の細胞に及ぼす影響を、性質のよく知られた微生物である大腸菌を用いて調べる。DNA修復に及ぼす宇宙環境に関する研究（渡辺宏氏・原研）では、放射線抵抗性細菌のDNA修復反応を宇宙と地上で非核、微小重力環境がDNAの修復に及ぼす影響を厳密に明らかにする。

四つ目のテーマは宇宙放射線環境データのリアルタイム交換実験（富田二三彦氏・通信総合研）。安全な宇宙活動を行うためには、宇宙機周辺の放射線環境の現況をリアルタイムで把握することや将来の環境の変動を予測することが必要となる。そこで今回の実験では耐用や宇宙環境に関するさまざまな観測データとRRMDのデータをリアルタイムで交換し、総合的に解析することによって、宇宙放射線環境の現状を把握するシステムを実験的に運用する計画だ。

広報・立地問題で議論

エネ調原子力部会「若い世代にも関心を」

通産省は七月二十三日、総合エネルギー調査会の原子力部会（部会長＝近藤駿介東大教授）を開催した。

同部会は、もんじゅの事故以来、国が前面に出た国民合意形成の強化が図られる中、改めて国民の意見を踏まえた形で原子力政策全般を検討するねらいで、六月十四日から検討が再開されたもの。

今回は、原子力発電をめぐる諸問題についてを議題に議論がされたが、委員からは、国民合意形成、PAなどについて、従来のやり方にとらわれずに、広い視野をもって取り組んでいく必要性が指摘された。

会合では、情報公開・原子力広報について「原子力に関して、入手出来る情報が少なすぎる」「原子力を巡る諸外国の実情が正しく知られていないため、狭い視野での議論となってしまう。諸外国の実態についての広報も重要なのではないか」といった広報の現状に対する意見のほか、「原子力について、何も発言せずにいる人たちの意見をいかに汲み上げるかが重要」「学校での原子力教育の問題点は、生徒の理科嫌いにあると言われるが、生徒の興味を正しく導く教育者の養成など、教育全体の問題でもある」「若い世代へのアクセス・アピールが重要。若い世代にも関心の持てる共通のトピックを選定すべき」といった課題も示された。

また、立地地域問題に関して「電力消費地は、立地地域に対して感謝の気持ちを示すことが重要で、役所や電力会社は、この観点に眼目をおいたPAをすべき」「各地点で、立地条件は異なるから、国は地元自治体と共に、当該地域に適したビジョン作りなどに協力すべき」「原子力立地がナショナル・プロジェクトならば、地域振興もナショナル・プロジェクトなのだから、各省庁にわたった政府全体としての協力を考えていくことが重要」といった意見が出されるなど、さまざまな提案がなされた。

なお、次回の同部会は、八月九日、核燃料サイクルをテーマに開催する予定。

9日の情報流通会合を一般公開

原子力安全委

原子力安全委員会は八月九日午前十時半から十一時半にかけて、第四回目の「研究開発段階の原子力施設に係わる事故時の情報公開等情報流通のあり方に関する特別会合」を東京・千代田区の通産省別館で開催する。今回は田中靖政学習院大教授と安全委員らが意見交換する。

今会合からは一般公開されることになっているが、会場の都合上、傍聴席は記者席のほかに十五席程度で、傍聴希望者は開催当日一時間前から三十分前までに会場に行く。希望者多数の場合は抽選となる。なお、議事録は科技庁公開資料室とインターネット（科技庁ホームページhttp://www.sta.go.jp）を通じて公表される。

原子力モニターの意見取りまとめ

科技庁

科学技術庁は七月二十四日、第八回の原子力政策円卓会議開催に合わせて、新しく委嘱した原子力モニターから寄せられた七百九十二通に及ぶ原子力をめぐる諸問題に対する意見を取りまとめ、発表した。

科技庁では六月に原子力モニターを新たに求め、地方自治体推薦の五百七十四名と新しく一般公募した五百名を加え、計千七十四名をモニターとして委嘱した。

意見は原子力と社会、人間文化、エネルギー・環境問題などの側面から原子力の安全性、燃料リサイクル、高レベル放射性廃棄物処分などに至る幅広い分野に及んでいる。

「原子力エネルギーの意義」に関する意見では、石油などの化石燃料資源の枯渇、地球環境問題の深刻化、世界人口の増大などを考慮すると原子力は必要なエネルギー源であるとする意見が過半以上であるが、「不安な原発を不可欠なものとする前に、他の道をあらゆる角度から検討し、国民にわかりやすく説明すべき。また国民は本当に原子力と共にありたいと考えているのかを謙虚に考え直すべきだ」など、国民が今一度エネルギー問題について真剣に考えなければならないとする意見も数人みられた。

また「将来のエネルギー需要予測から原子力の必要性を否定しないが、米独英国に新規建設計画がないことから、安全性や経済性に、容易に克服し難い問題点があるように思える。経済性について原発は水力、火力よりも低コストというが疑問がある。本当に原発が低コストなら、分かりやすく、全国民に、全世界にはっきり示すべき」「原発の実際の工事がないと、建設・管理等のノウハウが継承されず、技術の空洞化が心配される」「電気消費の高まりを考えると、新規発電所の建設はやむえを得ないが、事故時のリスクも高いことを忘れてはならない。シミュレーションや、映像による情報提供などで、一般人の判断と理解を求めることが必要だ」などの具体的な意見も見られた。

原子炉主任者試験結果が発表

資格者千人を突破

科学技術庁は七月三十一日、第三十八回の原子炉主任技術者試験の口答試験（七月八日実施）の結果を発表した。

今回は受験者数六十九名に対して、合格者は四十三名で、合格率は六二%だった。これで昭和三十四年からの試験で原子炉主任技術者の資格を有する者は千一名（認定者十五名を含む）となり、初めて千人を突破した。

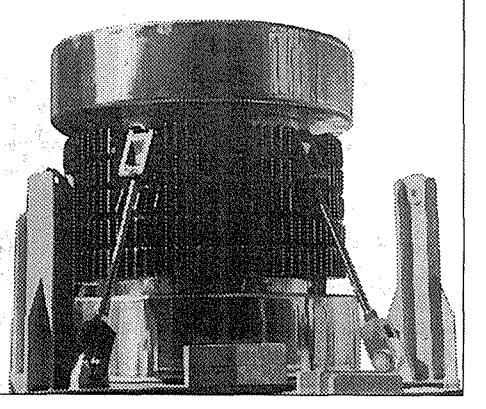
KCPC

原子力関連機器・装置の信頼を誇る
KCPCはお客様の種々のニーズに対して
高い技術と長い実績でお応えしております。

原子力 営業品目

キャスク関係　ホットラボ・セル関係
燃料取扱装置関係　照射装置関係
核燃料再処理機器関係　放射性遮蔽設備関係
放射性廃棄物処理装置　原子力周辺機器関係

上記の設計・製作・据付・試運転



未来へ挑戦するKCPC
木村化工機 株式会社
■本社工場 ☎ 06- 488-2501　ファックス 06- 488-5800
■東京支店 ☎ 03-3837-1831　ファックス 03-3837-1970

チェルナボーダ1が送電を開始　ルーマニア

32番目の原子力発電国に

2号機は2000年の完成目指す

ルーマニア初の原子力発電所であるチェルナボーダ1号機（七十万KW、CANDU）が七月十一日、初めて送電網に接続された。着工後十五年の曲折を経て、ルーマニアはようやく世界で三十二番目（台湾を含む）の原子力発電国となった。

東欧で最初の西側メーカー（カナダ原子力公社）製原子炉でもある同炉は、現在、認可されている一〇％出力で原子力による電力を国内に供給中。今後ルーマニア原子力規制当局の管理下で、出力二五％、五〇％、七五％、一〇〇％で個別の運転認可を取得しながら試運転を続け、今年末の営業運転入りを目指す。

チェルナボーダ原子力発電所の建設計画は、一九七〇年代に当時のチャウシェスク政権が開始した。国内にウラン資源が存在することから、燃料の自給を図るため天然ウランを利用できるCANDU炉を選択。同1号機に関しては、カナダ原子力公社（AECL）が原子炉設備を、これと企業連合を組むイタリアのアンサルド社などが非原子力部分の設備を担当して一九八一年に着工している。一九八九年の革命により一時作業は中断したが、九二年にルーマニアの国営電力のRENELとカナダの輸出開発公社との間で同炉の完成を保証する三億千九百万カナダドル（二百六十億円）の貸し付け協定が締結され、作業が再開していた。その後同炉は、昨年六月には最初の燃料装荷を完了したものの、カナダでのルーマニア人運転員の訓練が進まないなどの理由で起動が遅れ、初臨界の達成は今年四月にずれ込んでいた。

同発電所では最終的に、同型のCANDU炉を5号機まで建設することが予定されているが、資金不足のため作業は中断している。RENELが二〇〇〇年の完成を目指している2号機（六十六万KW、CANDU）については、作業が四〇％まで進んでおり、昨年三月にAECLおよびアンサルド社の企業連合との間でこれを完成させる了解覚書が交わされた。しかし、RENELは同炉の完成にはさらに七億五千万ドル（八百三十四億円）が必要と見積もっており、現在この資金の調達方法を模索中である。

同3～5号機については、土木工事のみ、それぞれ七〇％、六〇％、五〇％完了しているが、工事再開に関する実質的な検討は、2号機完成の目処が立ってから始められる予定。

一九七二年までウエストバレーで稼働した、米国で唯一の民間再処理工場

米・ウエストバレーで

ガラス固化施設が運開

227万ℓの高レベル廃液処理へ

米国エネルギー省（DOE）はこのほど、ニューヨーク州ウエストバレーにある民間高レベル放射性廃棄物（HLW）処理用のガラス固化施設が運転を開始したことを明らかにした。

ウエストバレーでは一九六六年から七二年までの間、ニュークリア・フュエル・サービシーズ社の操業による米国唯一の民間再処理工場が商用の使用済み燃料約六百四十トンを処理した。発生した六十万ガロン（約二百二十七万ℓ）の高レベル放射性廃液は、DOEの廃棄物処分プロジェクトにより十四年間の設計、建設、各種試験を経てガラス固化工場が完成するまで、同敷地内に貯蔵されていたもの。DOEは、すべての廃液を固化し、約三百本のステンレス製キャニスターに封入するには今後二年半を要するとしている。また、これらのキャニスターは高レベル廃棄物の最終深地層処分場が完成するまでの間、閉鎖された再処理施設内の遮蔽セルに貯蔵される予定。

ウエストバレー以外の米国のガラス固化施設としては、サウス・カロライナ州のサバンナリバー固化施設が、すでに今年三月から軍事用高レベル放射性廃棄物の固化処理を開始している。

プルMOX利用で米に協力申出

ベルゴニュークリア社

ベルゴニュークリア社（ベルギー）のG・コルネ総支配人は、このほど米国で開催されたセミナーの席上で、同社は米国の兵器級余剰プルトニウム処分のため、MOX（ウラン・プルトニウム混合酸化物）燃料製造工場を米国で建設・操業する用意があるとの見解を明らかにした。

コルネ氏によると、同社の成熟したMOX燃料製造技術を持ってすれば兵器級プルトニウムの処分は可能であり、一九八五年から稼働中のデッセルMOX燃料加工工場（加工能力三十五トン／年）で採用しているMIMAS方式は、核兵器解体からの兵器級余剰プルのMOX利用に直ちに応用できるとしている。

同氏はまた、実際に米国でMOX燃料工場を建設することが決まれば、完成するまでの間、米国炉での試験用MOX燃料棒と燃料集合体、および商業炉での最初のMOX燃料を同社のデッセル工場が製造・納入することも提案している。

同社は、米国で現在検討されている「余剰プル処分計画」におけるMOX利用オプションについて、すでに協力支援を申し出ていたほか、モスクワの国際科学技術センター（ISTC）の「民生用および軍事用プルの高速炉と熱中性子炉利用プロセス開発プロジェクト」にも参加・協力している。

仏のエネ政策で勧告

IEA報告　決定プロセスの閉鎖性を指摘

経済協力開発機構（OECD）の国際エネルギー機関（IEA）はこのほど、フランスのエネルギー政策について審査した報告書を発表し、その中で同国の原子力政策決定プロセスにおいて一般公衆の一層の参加が可能になるよう改善すべきだ、などの勧告を行った。

IEAがフランスのエネルギー政策について審査報告書を発行したのは、同国が一九九二年にIEAに加盟して以来二度目のこと。初回の審査報告書は、同国のエネルギー自立および省エネ政策の進展を評価していた。しかし、今回審査を担当した専門家チームは、「仏電力公社（EDF）は国内の発・送・配電を独占しており、フランスはIEAが目標とするエネルギー市場の開放、エネルギーの有効利用、および燃料間の公正な競争の達成に努力していない」とし、同国のエネルギー政策の問題点を指摘した。これは特に、六月に欧州連合（EU）が、二〇〇三年までに電力市場の三割まで自由化していくとの指令を採択するまでの交渉過程で、フランスが単一の電力供給者としてのEDFの地位と、単一電気料金制という「公共事業の原則」の維持に固執し、それ以上の市場自由化に進むつもりはないとしていた点に言及したもの。

エネルギー供給の基軸を原子力に置く同国の方針について同報告書は、エネルギー研究開発予算が原子力に偏重したため、高い税金が掛けられている化石燃料発電との価格差が広がっていると指摘した。また、フランスの原子力発電開発の政策決定プロセスには一般公衆や議会が関与する余地がなく、今後これを改善していく努力が必要だと勧告している。

同報告書はさらに、原子力発電所を過剰に建設したことが、フランスの発電システムを融通性のない硬直したものにしていると警告。スーパーフェニックス原子力発電所の将来的な役割に関しても、その使用年数、技術的な特性、関連する投資額および運転コストを考慮して最終的な決定を下すべきだとしている。核燃料サイクルについては、経済的、技術的な開発と、環境的な則面を考慮に入れつつ、戦略的な燃料管理プログラムの開発を継続していくよう提言している。

フォーラトム総裁などが交替

欧州原子力人事

欧州原子力産業会議連合（フォーラトム）は、退任するW・ウィルキンソン総裁（英国原子力産業会議総裁）の後任として、スウェーデンのヴァッテンファール燃料会社のS・サンドクレフ社長兼最高経営責任者（CEO）を選出した。

また、欧州原子力学会（ENS）は、ウレンコのP・アプソン技術・生産部長を三人の副総裁の一人に選出した。

エンジニアリング会社で合弁

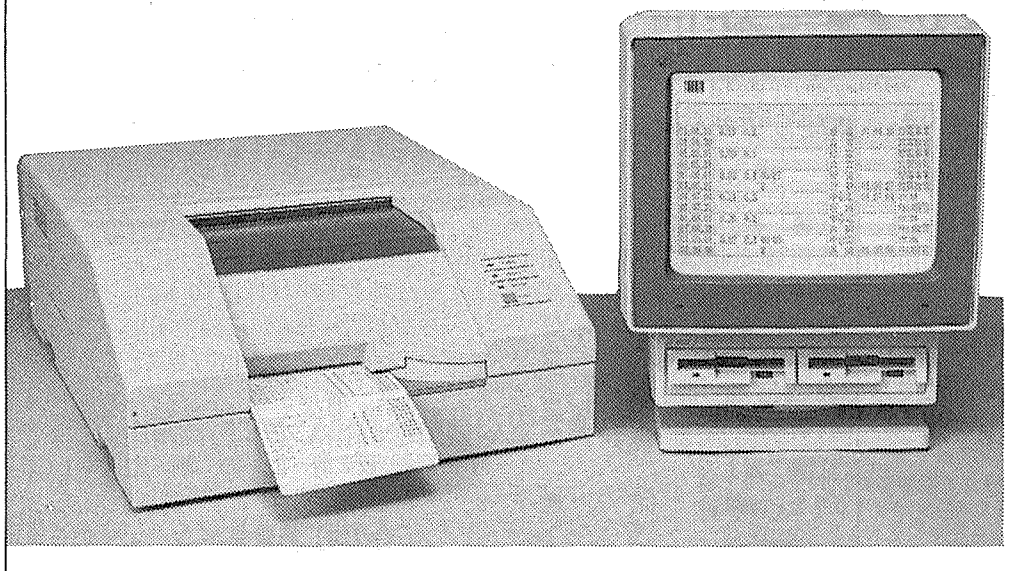
上海電気と米WH社

【上海七月六日発新華社＝中国通信】上海電気（グループ）総公司と米国のウエスチングハウス（WH）社は、このほど上海新科電力工程（エンジニアリング）有限公司を共同で設立し、大型発電設備と一貫したサービスを国内外に提供していくことになったと発表した。

同社は電力事業・発電設備の開発、設計、販売、資材調達、施工と運営を一つにした、中国でも初めてのオールラウンド型合弁企業。国家経済や国民生活に係わる発電設備容量を増強するとともに、価格と品質で国内外の両方の市場で競争力を持った企業とすることを目的としている。

中国は、これまで小規模の発電所設備もしくは単機設備を輸出していたが、新時代の多国籍企業を目指した同社の設立により、今後は多方面での市場開拓を図る。

同社はまた、上海電気グループとWH社のこれまでの共同事業の中でも、蒸気タービン、発電機、発電所補機の三大合弁事業に続く重要なものと位置づけられている。これにより、WH社の中国での合弁事業の総投資額は一億ドルを超えたことになる。



手帳管理者の立場で作成したパッケージソフト

放管手帳支援システム

特長
1. きれい、正確に自動記帳できる
2. いつでも被ばく前歴を引き出せる
3. 手帳と同じ画面なので操作が簡単
4. バッチでもオンラインでも使える＊
5. 廉価なため合理化に貢献できる

＊オンラインでの使用はオプションにて取扱います

お問い合わせ先
本社　営業部　業務部
TEL　03(3217)1260, 1265
東海事業所
TEL　029(282)1776
敦賀事業所
TEL　0770(26)1001

確かな技術で原子力発電所をサポートする
原電事業株式会社
東京都千代田区大手町1丁目6番1号（大手町ビル3階 案内360室）

理研 五つの新RIを発見

Ne、Mg、Alの三元素で

中性子数が通常の二倍

理化学研究所は七月二十五日、原子番号十のネオン、十二のマグネシウム、十三のアルミニウムのそれぞれの元素に対し、新しい放射性同位元素（RI）――ネオン31、マグネシウム37と38、アルミニウム40と41を発見したと発表した。

発見された原子核は、安定な原子核と比べ、中性子数が約二倍も多く、原子核として存在できる限界に近い超中性子過剰核。

ネオン31とマグネシウム37の発見は、天然に約五％ほど存在するチタン50を六〇％まで濃縮した酸化物をビーム源にした。チタン50をリングサイクロトロンで核子あたり八千万電子ボルトまで加速し、タンタル181標的に照射。この標的との衝突によって作られた多種多様な不安定核を、不安定核分離装置（RIPS）により分析して存在を確認した。一方、マグネシウム38、アルミニウム40と41の発見は、六四％に濃縮したカルシウム48の酸化物をビーム源とした。

原子核には安定なものが約三百種、不安定なものが理論上約六千種以上存在すると言われている。しかし約二千種のRIが発見されているに過ぎず、これらの発見は原子核の構造研究や宇宙での元素合成の謎を解く鍵を与えるものとして重要となっている。

陽子数を一定にし、中性子数を増やしていくと、原子核として存在できる限界がある。この原子核として存在できる極限限界を「中性子ドリップライン」と呼ぶが、とくに原子番号十以上の中性子ドリップラインの位置については、その実験的証拠は得られておらず、理論による予想があるのみ。理研では「RIビームファクトリー」の建設を計画しているが、これが完成すれば、一挙に約千種の新たな同位元素が発見できるものと期待している。

高燃焼度燃料八体を装荷

東電・福島第二1号

東京電力は七月二十九日、定期検査中の福島第二原子力発電所1号機（BWR、百十万KW）が同二十八日午後から発電を開始し、八月下旬には定検が終了する予定だと発表した。

今回の定検では、将来の燃料の高燃焼度化への移行に備えて、取り替え燃料の一部に燃料棒が9列×9列に束ねられている新型燃料集合体を八体装荷したのが大きな特徴だ。今回の定検では燃料集合体七百六十四体中、全部で二百体を取り替えた。

現行の燃料集合体は8列×8列で、ウラン235の平均濃縮度は約三・四％、最高燃焼度は五万MWD／T、燃料棒の外径は一・二三㌢。今回の新燃料では平均濃縮度は約三・四％と同じなものの、最高燃焼度は五万五千MWD／Tと一割増を予定しており、燃料棒の外径も一・一二㌢（A型）と一・一㌢（B型）の二種類とも細くしてある。

東京電力では今回の高燃焼度新型燃料を、平成十一年度から全プラントに本格導入する計画で、その時にはウラン濃縮度は三・七％に上げる。

訂正　七月二十五日付け第4面の「第二回新型炉に関する日韓セミナー」の記事の中で、問い合わせ先の同セミナー事務局の電話番号が誤っていましたので訂正します。正しい番号は03－5734－3063（有富研究室）です。

原子力囲碁大会が開催

20日、東京で

原子力関係者が囲碁を通じて相互の親睦を図る「原子力囲碁大会」が、七月二十日、東京・市ヶ谷の日本棋院で開催された。

昭和六十二年に発足した同大会は、今年で十回目を迎え、参加四十二団体、参加者約二百六十人という盛況のもと、A（十六チーム）、B（十六チーム）、C（十チーム）の三リーグに分かれて、熱戦が繰り広げられた。試合形式は、一チーム五名、オール互戦、持ち時間四十五分の四回戦方式で、毎回勝負により次の組み合わせを決めるスイス方式で進められた。

試合結果は、Aリーグでは三菱電機が優勝、千代田化工建設が準優勝、Bリーグでは富士電機が優勝、九州電力が準優勝、Cリーグでは日本エヌ・ユー・エスが優勝、東電環境エンジニアリングが準優勝であった。また、個人では都甲泰正原子力安全委員長をはじめ二十七名が、四戦全勝を収めた。

年々盛り上がりをみせる原子力囲碁大会

同大会は年々盛り上がって参加チームも増え現在に至っているが、参加者はどちらかといえば年輩者が多く、豊田正敏世話人（日本原燃技術最高顧問）も開会挨拶で若手の参加を呼びかけた。この意味で、今大会参加チーム中、平均年齢の最も若かった電気事業連合会チームが、特別表彰を受けた。

表彰式を兼ねた試合後の懇親会には、石田寛人科学技術事務次官も駆けつけ、乾杯の音頭をとり、日頃忙しい原子力関係者もこの日はリラックスした軽装で囲碁談義等に花を咲かせて大いに盛り上がった。

なお、特別参加の日本棋院青森県本部から、十月六日に開催予定の「青森囲碁フェスティバル五周年記念大会」への参加の呼びかけがあった。

日本青年会議所が主催

横浜で原子力サマー会議

「安全から安心へ……」

全国から青年会議所のメンバーが集まって開いた原子力サマー会議

「新人間社会は、原子力エネルギーをどう考える?――今、原子力エネルギーは『安全』から『安心』へ――」。昨年度までの柏崎青年会議所に替わり、今年度よりむつ青年会議所（伏見紀幸理事長）の主管となった一九九六年日本青年会議所サマーコンファレンス「第三回原子力（エネルギー）サミット」が、七月二十八日、神奈川県のパシフィコ横浜で開催された。

「原子力は『安全』と言われるより『安心』と言われる存在にしていかなければ、本当の意味での地域との共生は生まれない」という考えのもと、この機会に、エネルギーの供給地域と大消費地域との間で、本音の語らいを行い、全国の青年会議所のメンバーからの意見を聞くこと。また、原子力エネルギー問題に対し、青年会議所運動の中から、しっかりとした提言を作って発表することが、今大会のねらい。

大会の冒頭、伏見理事長の「『安全』から『安心』へ。誰もが望むことを、地球市民の一員として、未来への責任を果たしつつ進めていかなければならない」との挨拶に続き、「日本のエネルギー自給率は、現在、史上最悪な状態にある。CO2抑制など環境問題を考えたとき、頼れるものは原子力しかない」と、原子力の重要性を、科学ジャーナリストの中村政雄氏が基調講演の中で示した。

続いて行われたパネルディスカッションでは、「原子力発電所立地点の地域振興は、その地域がどうなりたいのかしっかり考える必要があり、国・事業者・地元が手を取り合って一緒に考えていくべきだ」（カシワヤ代表取締役・むつ青年会議所OB、柏谷政雄氏）、「原子力問題は、立地点ばかりでなく、消費地域も巻き込んで議論をするべき」（大阪青年会議所、上島一泰氏）といった、電源三法交付金の運用方法と地域振興の問題や、電力生産地と消費地の問題の議論を中心に、「原子力教育をしっかり行えば、偏見はなくなる」（評論家、木元教子氏）、「今後長期間にわたり安全運転を行えば、原子力の安全性は、自然と理解される」（資源エネルギー庁原子力発電課長、三代真彰氏）などの、幅広い議論が出された。

最後に同大会は、①原子力エネルギー問題へのビジョンを策定し、周辺環境と共生する地域の形成を目指す②原子力立地地点は地球全体の中で重要な役割を担う地域とすべきで、最終的には、国際的なエネルギー研究機関の都市とすることを目的に行動する③電源三法交付金の使途・交付期間などの規制を改善するように、国政に働きかける努力をする――といった内容を盛り込んだ「第三回原子力（エネルギー）サミット提言」をとりまとめ、終了した。

おたくの自慢は何ですか？

第22回　日本アイソトープ・放射線総合会議
「原子力関係機器・製品展示会」出品の募集

貴社の最新技術紹介に絶好の機会！

出品申込及び締切日（ただし先着順で締切）
平成8年8月30日（金）まで

問い合わせ先
（社）日本原子力産業会議　事業部
〒105　東京都港区新橋1－1－13東新ビル6F
電話：（03）3508－7931（直）
FAX：（03）3508－2094

第57回　放射線管理・計測講座のご案内

放射線管理業務に要求される中級程度の知識を平易に習得することができます。特に実習では、放射線管理区域内において実際に各種の測定器を使用し、中性子線の線量測定、空気中の放射能濃度測定、個人被ばくの測定等を行います。これにより確実な知識、技術が体得できます。

1．期　　間：平成8年9月9日(月)～13日(金)
2．申込締切日：平成8年8月9日(金)
3．定　　員：20名
4．受　講　料：57，680円(税込み)
5．会場及びお問合せ先：
茨城県那珂郡東海村白方白根2－4（〒319-11）
放射線計測協会　研修部
Tel 029-282-5546　Fax 029-283-2157

注）宿舎斡旋：希望者には協会が斡旋いたします。

次回予定日：平成8年11月11日(月)～15日(金)

講座カリキュラム（25単位）　1単位：80分

内容	単位	内容	単位
〔講　義〕12		〔実　習〕6	
放射線と物質の相互作用	2	空気中放射能濃度測定	1.5
放射線測定器の概要	2	放射性ガス濃度の測定	1.5
放射線管理の概要	2	フィルムバッジによる線量測定	1.5
放射能の測定	2	サーベイメータによる中性子線測定	1.5
放射線量の測定	2	〔実　演〕3	
放射線エネルギーの測定	2	GM管のプラトー特性	1
〔演　習〕2		β放射能の測定	1
演習問題	2	γ線エネルギー測定	1
		〔その他〕施設見学2	

財団法人　放射線計測協会

原子力産業新聞

1996年8月8日
平成8年（第1852号）
毎週木曜日発行
1部220円（送料共）
購読料1年分前金9500円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所 日本原子力産業会議 新聞編集室
〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階） 電話03(3508)2411(代表) 郵便振替00150-5-5895番
〒105 東京都港区新橋1丁目18番2号（明宏ビル別館2階） 電話03(3508)9027(代表) FAX03(3508)9021

新潟県 巻町

日本初の原発住民投票

建設反対票が61%に

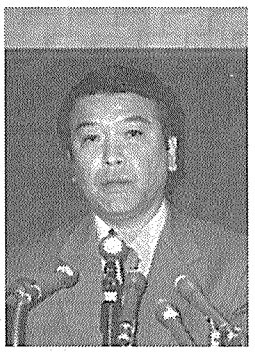
東北電力「今後も理解求める」

住民投票条例に基づいて原子力発電所の建設の是非を問う日本で最初の住民投票が八月四日、新潟県の巻町で行われ、即日開票の結果、建設反対が約六一%、賛成が約三九%で、投票率も約八八%と町民の関心は高く、有権者の過半数が原発建設に反対の意思を示した。投票結果に法的拘束力はないものの、笹口孝明町長は、東北電力が計画している巻原発1号機（BWR、八十二万五千KW）の炉心近くの二か所を含む町有地は売却しないと明言しており、東北電力が一九六九年に新潟県と地元巻町に立地調査地点としての協力を要請して以来、二十七年が経つ原発建設計画は、さらに先送りされることが明確となった。予定敷地面積の九七%を取得済みで、漁業補償も解決している貴重な原発立地サイトであることから、国、東北電力、地元原発推進団体では、「今後も粘り強く町民の理解、協力が得られるよう、より一層の努力をしていく」との姿勢を堅持している。

住民投票は午前七時から午後六時まで、町営体育館や保育園など町内十三か所で行われ、開票作業は予定より十五分早く午後七時十五分から開始された。開票から一時間半後の八時四十五分に行われた第二回目の中間報告で、建設賛成が七千票、反対が八千票と千票の差が発表されると、報道関係者の数を上回るほど集まってきていた町民たちの間からは、思わず大きなどよめきが巻き起こった。

最終結果は、有効投票数二万三百八十二票で、建設賛成が七千九百四票、反対が一万二千四百七十八票で、その比率は三八・八%対六一・二%だった。

大勢が決まり、最終集計を待たずに行われた記者会見で笹口町長は、まず投票率について、「当初、慎重に五〇%を越えれば町民みんなの最低線だと思っていた。七〇%を越えれば成功、七五%を越えれば大成功だと、実は心の中で判断していた」と明らかにした後、「八八・二九%はすごい数字だと思う」と評価した。



記者会見する笹口巻町長

また、「町民の中には、なおかつ迷って判断した方もいたと思うが、この数字を見ると全町民に等しい方が、この町の将来、町民一人ひとりの将来は自分たちで決めるんだという強い意思の現れだと受け止めた」と述べる一方、票差については、「大差がついたと判断できる。この町の方向は原発と共生しないで進むことに決定したと思う」と述べた。

住民投票の結果については、「勝った負けたの世界ではなく、町民の総意で、それぞれの考え方をそれぞれ一票に託し、みんなで巻町の将来を決めたという、その結果だ」と説明し、「約束通り、町有地は売却しない。町有地を売却しない以上、原発建設は不可能になる」と語った。

記者からの「住民投票でものごとが決まっていくと、国政レベルの話は難しくなるのではないか」との質問に対しては、笹口町長も「その町でどういう問題が発生して、どういう解決の仕方をするかは、それぞれの町の地域選択であり、住民選択だと思う」とした上で、「この町では、まず、解決方法について住民合意（住民投票条例が町議会で議決）が得られた。そのルールに則って、今日の住民投票があったわけだ」と、議会制民主主義との関係を説明した。

法的拘束力のない今回の投票結果の重みについて聞かれた同町長は、「この結論は、私が町長のときはもちろん、次の町長、また次の町長と尊重してしかるべきだ。また議会も、次の議会もその次も尊重されるべきだ」と述べたものの、「未来の町民までは縛る権利はない。世代交代が行われるまでは、有効だと思う」とした。

国全体の国策の問題と地域との関係について同町長は、「よく原発立地は国策だから、地域の人達は判断すべきでないという議論があるが、私は国策とは何だろうと疑問を持っていると述べた上で、「国策と言うからには、国民的な一定の議論がなされ、国民的なコンセンサスが得られる必要性がある。また地域的な議論に付され、その地域のある程度の合意形成がなされた上で、それが国の施策として上がっていくというプロセスを、今後は踏む必要性があるのではないか」と述べた。

さらに、原発建設問題は巻町だけの問題ではなく、周辺町村、電力会社などの問題でもあるが、との質問に対しては、「巻町だけの問題でないことは、よく承知している。だからこそ、町民はいろいろと真剣に勉強してきた。これだけハイレベルな町民の結論を、国は国策として生かしてほしい」と訴えた。

住民投票を行った結果、原発反対派と賛成派の溝が深まるのではないかとの質問に対しては、「町民の多数は感情的なトラブルを起こしているわけではなく、人間的なしこりが発生しているとは考えられない。賛否激論を交わした方の中には、一部しこりはあっても、時間が解決する。一つの結論をみたことによって、かつお互いの意見が分かったということで、大きく町民融和の方向に進むと思う」とした。

◇

巻町の原発建設についての住民投票条例では、「住民投票は、町長が議会の同意を得て実施する」と規定し、その結果を「町長は、巻原発予定敷地内町有地の売却その他巻原発の建設に関係する事務の執行に当たり、地方自治の本旨に基づき住民投票における有効投票の賛否いずれか過半数の意思を尊重しなければならない」としている。

東北電力の巻原原子力発電所予定地

巻町住民

長リードタイムで住民意識が変化

東北電力が、新潟県の海岸線中央部の、新潟市中心部から約三十キロメートル、東京電力の柏崎刈羽原子力発電所までは四十キロメートルの間に位置する巻町の角海浜（かくみはま）に計画している原子力発電所は、昭和四十六年五月に立地予定地点として公表して以来、調査工事、用地取得、補償交渉などを進め、この間、五十二年十二月に巻町議会と岩室村議会が建設に同意、五十五年十二月には高野幹二巻町長も議会で原発建設に同意を表明した。五十六年一月には巻町漁協、間瀬漁協と漁業補償協定を締結し解決した。

五十六年十一月には、新潟県知事の建設同意を受けて電源開発調整審議会で、1号機が国の電源開発基本計画に組み入れられていた。

巻町は平成六年二月にはサイト内に所有の二か所の墓地の無縁墳墓の改葬を完了させ、同年八月には「凍結」から「推進」に公約を変えて佐藤前町長が三選された。これを受けて東北電力は町に七年二月に町有地の譲渡を申し入れたものの、売却のための臨時議会が反対派の妨害などによって流会となった。

その後は、町議会選挙で住民投票の条例制定派議員が過半数を占め、七年六月に条例制定、十月にはその実施時期を先送りする改定が行われた。佐藤町長リコール運動が起き、町長が辞職、八年一月に笹口町長が誕生した。

現在、原発予定サイト内には、国有地を除いて、主に炉心予定地に近い町有地の二か所と、民有地二か所（一か所は炉心予定地に近い）、反対派の所有する二か所（各約五十坪）の計六か所が未買収地になっているものの、今回の住民投票で建設にゴーサインが出れば、東北電力では買収のメドがまったく立たない反対派の二か所の土地を外して、一部付帯施設の設計を変更し、改めて建設計画を進めることを検討していた。

◇

原子力発電所の立地に向けた長い地道な努力が続けられている間に、巻町は新潟市へ電車で四十分余りという地理的位置からベッドタウン化し、都市へ通う新しいサラリーマンとその家族などが増え、住民意識の変化と世代交代が大きく進んだ。人口も、立地候補として公表された昭和四十六年の約二万七千三百人から、今年には約三万五百人に増加した。

一方で、原発建設にノーを出した巻町を管内に持つ東北電力の巻営業所内では、一軒当たりの家庭用の使用電力量が、同社八十一営業所の中でも平成六年度と七年度の二年連続トップの多電力消費地となっており、七年度は一か月平均で三百三十六KWHだった。巻営業所の担当区域は、巻町をはじめ、西川町、岩室村、潟東村、中之口村、月潟村、味方村からなる。

お知らせ

原子力産業新聞の八月十五日付け号は、休刊とさせて頂きます。次号は二十二日付け号となりますので、ご了承ください。
原子力産業新聞

主なニュース

原水禁世界大会が広島で開催（2面）
順調に進む環境科学研の実験（2面）
仏、廃棄物埋設計画を再検討（3面）
米予算で新型炉開発費が半減（3面）
七月の設備利用率九〇・六%（4面）

☆既刊好評発売中☆

放射性物質の人体摂取障害の記録
—過ちの歴史に何を学ぶか—
松岡 理著 A5判 定価1900円(税込)送料実費

核燃料サイクル関連核種の安全性評価
—比較放射毒性学—
松岡 理著 B5判 定価18000円(税込)送料実費

プルトニウム・クライシス
—核燃料サイクル計画の虚構と現実—
武藤 弘著 四六判 定価1600円(税込)送料実費

プルトニウムの安全性評価
松岡 理著 B5判 定価15000円(税込)送料実費

◆最新刊
原子炉の暴走
—SL-1からチェルノブイリまで—
石川迪夫著 四六判 定価1800円(税込)送料実費
原子炉暴走の正体、原子力発電の安全研究の歴史、原子炉安全設計など難解と思われる原子力発電の問題を専門家でなくても、理解できるように解説。

◆2刷発売中
原子力辞典
A5判 上製ケース入り 定価25,000円(税込)送料実費
安 成弘監修 原子力辞典編集委員会編
☆欧文索引(英語・独語・仏語・ロシア語)付き。〈内容見本呈〉

原子力工業
9月号 好評発売中!
定価1600円(税込)送料実費 年間購読料19,200円
特集●原子力施設における接合技術の新展開(下)
●原子力分野における最新のレーザ加工技術
●固相拡散接合法の核融合炉への適用
●熱間圧延接合法
●表面活性化接合
●燃料ピン端栓結合／ほか
特別企画 原子力基盤クロスオーバー研究の現状と今後の展開(5)

日刊工業新聞社出版局
(〒102)東京都千代田区九段北一—八—十
☎03(3222)7131・Fax03(3234)8504

原水禁世界大会が開催

CTBTめぐり議論

エネ問題で公開討論「超長期の視点が重要」

原水禁国民会議（社民党、旧総評系）が主催する被爆五十一周年原水爆禁止世界大会・広島大会が二日から六日にかけて広島市で開催された。

二、三日には包括的核実験禁止条約（CTBT）やプルトニウム利用についての国際会議が、米国、ドイツ、インドなど世界六か国、九名の海外代表を含む約百五十名が参加して開かれた。

CTBTをめぐる議論では、核疑惑国でCTBTの署名に難色を示しているインドから参加したA・バナイク氏（ジャーナリスト）の発言が注目された。バナイク氏は「とくにカシミール地域をめぐり対立している対パキスタンとの緊張は、かなり緩和されてきている」と述べる一方、「インドにとって南アジアで非核地帯を形成するのは対中国の問題もあり、現実的には難しい」との見解を示した。また同氏は、インドとパキスタンはCTBTには加盟しないと思うが、「パキスタンとトリチウムの核兵器利用禁止、原子力発電の研究開発などでの科学者の交流、核関連施設の一時的閉鎖などの点で二国間協定を締結する可能性はある」とした。さらに国民レベルでは「印パ人民フォーラム」を発足させ議論を進めており、十二月にはカルカッタで三回目の会議を開く予定で、ここで地域の非核化などの声明を出したいと語った。

プルトニウム利用をめぐる議論では、原子力資料情報室の高木仁三郎代表が、日本が再処理を続けると、二〇一〇年までには少なくとも七十トンが余剰プルになり、MOX燃料の利用はプル問題、廃棄物問題をさらに複雑にすることになるとし、「プル利用については全体をもう一度議論すべきであり、そうした議論する場を作らなければならない」と述べた。また同氏は同資料室が二年計画で調査研究している国際MOX燃料評価プロジェクトの中間報告会を十月二十六日に京都国際交流会館で開催する予定であることを明らかにした。

原発の賛否や省エネ、自然エネルギー利用をめぐって討議された公開討論会

一方、五日には市内で「公開討論＝エネルギー問題を考える――パートⅢ」が約四百名が参加して開かれた。

まず日本エネルギー経済研究所の湯浅俊昭氏が世界の長期的なエネルギー見通しを中心に発表。同氏は「限りあるエネルギー資源のなかで、いかに世界の人口増加を抑制しながら省エネルギーを進めていくかが問題で、エネルギー問題を考えていくには四百～五百年先を見通していくことも必要だ」と述べた。

大阪大の福本敬天氏は、エネルギー問題の解決には①節電②未利用エネルギーの活用③エネルギーの利用効率の向上――などを指摘した。

電力総連産業政策局長の北條正氏は、エネルギー問題を考えるにあたっては、①安定供給（危機管理）②環境（地球環境に優しいエネルギー）③コスト（国民生活と産業にとって適正な価格で）――の三つの要素のバランスが大切だと主張。こうした観点に立って、エネルギー効率の改善、炭素分の少ないエネルギーの選択――原子力の平和利用、太陽光などの利用）、使い捨て経済の見直しとリサイクル社会の建設を目指すべきだとした。また現在の二次エネルギー需給の約三〇％は電力で、今後高齢化社会になってくると電力比率は五〇～五五％になると予想されているとして、こうした増加する電力を賄うには原子力発電が不可欠だと強調した。

また前日の巻町での原子力発電所建設をめぐる住民投票の結果について、北條正氏は「正直なところ残念な結果だが、民主主義のルールに則って行われたことは認識している。ただエネルギー問題は日本国として考えなければならない問題だ。組合としては将来の高齢化社会を考え、これまでの国や電力の足らないところなども考え、今後のあり方についての提言をまとめていきたい」との考えを明らかにした。

進む低線量影響実験

環境科学技術研究所　物質循環の研究も

原子力と環境安全に係わる課題を研究している環境科学技術研究所（森茂理事長、青森県六ヶ所村）が行っているマウスを使った低線量生物影響実験と、放射性物質が自然界の物質循環機構によってどのように輸送され、生態系にどのような影響を与えるかという閉鎖系施設での物質循環研究が順調に進んでいる。

低線量生物影響実験は、実際の影響がよく分かっていない低レベルの放射線の生物に対する影響を調べるもの。放射線照射はセシウム137ガンマ線照射装置を使用。実験では、特定の病原菌を持たないマウスを、①非照射②二十ミリグレイ／日の照射③一ミリグレイ／日の照射④〇・〇五ミリグレイ／日の照射――の四つのカテゴリーに区分し、①以外は四百日間にわたって毎日規定線量を照射した後、生涯飼育をして影響を調べていく。②の照射量は影響の発現が確実に予想される量で、④はバックグランドより一桁高い低線量とのこと。また四百日間としたのはマウスが全数生きる確率が高く、この間は放射線障害による死亡が起こらないと予想されているため。今年二月から照射を開始しており、すでに約百七十日が過ぎた。

実験棟では、三つの照射室（その他に飼育室や実験室がある）に毎月五十匹ずつのマウスが入れられている。何らかの原因で一度に病気になるとか、死亡するアクシデントも考えられるため、毎月各カテゴリー毎に五十匹ずつずらしながら追加し、それらの影響を排除する工夫をとっている。

マウスの寿命は約三年。四百日間の照射が終わると、寿命が来るまで飼育し、これを非照射マウス群と比較して寿命に差があるかどうかなどを調べていく。実験の結果がでるのは平成十三年度で七年間の調査だ。

実験成果は、放射線影響の研究にとって画期的なものとなると期待されるが、さらには「照射によって寿命が延びる可能性もあり、その機構解明には遺伝子レベルの研究も欠かせなくなってくる」と大桃洋一郎所長は語る。

一方、閉鎖系実験施設では、現在植物栽培モジュール棟でイネ、ダイズなどの植物が栽培され、温度・湿度・ガス濃度、照明などが制御され、植物が関与する物質循環の機能や量を正確に調べる研究が行われている。また安定同位体元素を用い、放射性物質が自然界の物質循環機構によってどのように輸送され、どの様な形態で植物に移行し、影響を与えていくかについてもこれから研究が始まる。今後は動物居住モジュール棟、樹木モジュール棟、さらに〝ミニ海洋〟と呼ばれる水圏実験施設も整備することにしており、これら四つのシステムを有機的に結合した「バイオスフェアーJ」を目指している。

これらの成果は宇宙で自給自足できるシステムの確立のためにも大いに役立つものと期待されている。

このほか環境研では、重要な事業活動の一つである「地域社会との共存」を実現するための研究として、青森県における放射性物質などの土壌から農畜産物へ、海水から海産生物への移行、空間放射線やラドンなどの地域分布や季節変動などの調査を行っているとともに、とくに同県の下北半島に特有の〝やませ〟（北東の風という意味）を人工的に再現し、放射性物質や農産物に及ぼす気候の影響などを研究するための「全天候型環境シミュレーション施設」を建設している。雪・雨・霧・風・温度・湿度など人工的に作ったり、変えたりできる。

下北地方は、やませのため夏の時に霧が深く冷温のため、農作物の生産がなかなか向上しないという土地柄で、やませに強い農産物の品種改良は地元の長年の願いでもある。この施設ではやませの環境下で、根菜類などの栄養物吸収などのデータを取得することにしているが、近い将来には、バイオテクノロジー施設を備え、品種改良の研究も実施したい考えだ。

低線量生物影響実験室内でゲージに入れられて飼育されているマウス（マウスは放医研が供給している）

閉鎖系実験施設で栽培されているイネ。隣室には温度などの制御装置がある。

大型海洋観測船「みらい」進水式

旧原子力船「むつ」

我が国唯一の原子力船だった「むつ」が原子炉を撤去し、世界でも最大級の大型海洋観測研究船「みらい」として新たな船出をすることになったが、二十一日には「みらい」の命名式と進水式が東京都江東区の石川播磨重工業東京第一工場第二ドックで行われる。

昨年六月に海洋科学技術センターに引き渡された旧原子力船「むつ」は、二つに切断された船体を三菱重工業と石播重工業がそれぞれ改造作業を行い、七月十七日に石播磨の東京第一工場で合体された。

また「むつ」の新船名は、「みらい」と決まり、八月の進水式とともに命名式も同時に行われる。

現職の稲葉輝喜氏が再選

三重県・南島町長選

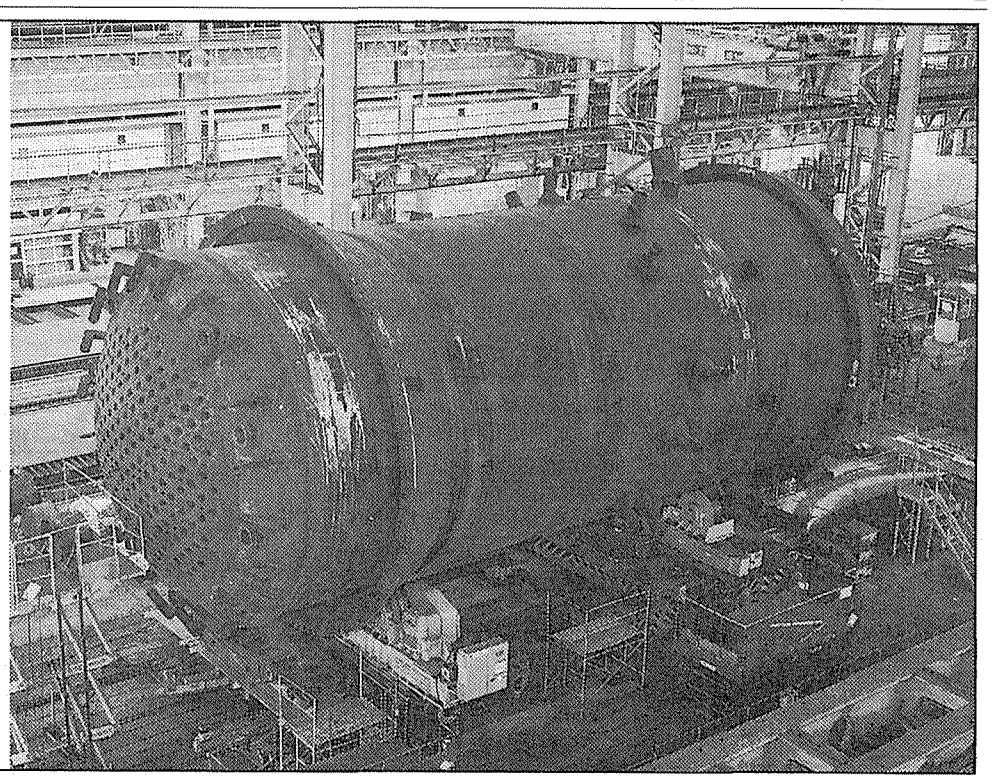
中部電力が芦浜原子力発電所建設を進めている三重県南島町の任期満了に伴う町長選は四日投票され、即日開票の結果、無所属で現職の稲葉輝喜氏（六十歳）が、無所属新人前町議の大石琢照氏（四十歳）を三千九百八十八票対二千九百九十四票で破り、再選を果たした。投票率は九二・〇九％。

なお、両氏共に芦浜原発には反対の姿勢を示していたが、稲葉氏は、同町の原発反対組織「芦浜原発阻止闘争本部」の本部長も務めている。

原子力発電技術の確立にIHIは、
全社一丸となって取り組んでいます。

ＩＨＩでは、軽水炉技術の向上と発展をめざし、
設計および施工部門が一体となって取組んでいます。

※写真は、横浜第一工場で製作中の135万kW級
A-BWR・原子炉圧力容器を示しております。



IHI 石川島播磨重工業株式会社
エネルギー・プラント事業本部／原子力営業部
〒100 東京都千代田区丸の内1-6-2（東京中央ビル）
電話(03)3286-2185
エネルギー・プラント事業本部／原子力事業部／横浜第一工場
〒235 神奈川県横浜市磯子区新中原町　電話(045)759-2111

仏政府 ラマンシュ処分場 封印計画を再検討

覆いの設計変更必要

低・中レベル廃棄物埋設

鉛などの汚染を懸念

フランス環境省と産業省は七月十六日、廃棄物の受入れを終了したラマンシュ低・中レベル放射性廃棄物貯蔵センター（CSM）を放射性廃棄物管理庁（ANDRA）が永久封印と三百年間の監視後、公共用地に戻すことを計画していたのに対して、これを再検討し、新たな計画案を公聴会にはかるなどの許認可申請手続きをとるよう要請した。

この判断は、ANDRAによるCSM計画の安全性に疑問を抱く地元反対派住民の意向を受け、政府から独立した専門家による科学委員会の報告に基づいてなされた。環境保護団体によるCSMの覆土作業差し止め請求訴訟では、最終的に同作業の再開が認められていたが、政府は科学委員会の評価が下されるまで作業を停止していたもの。

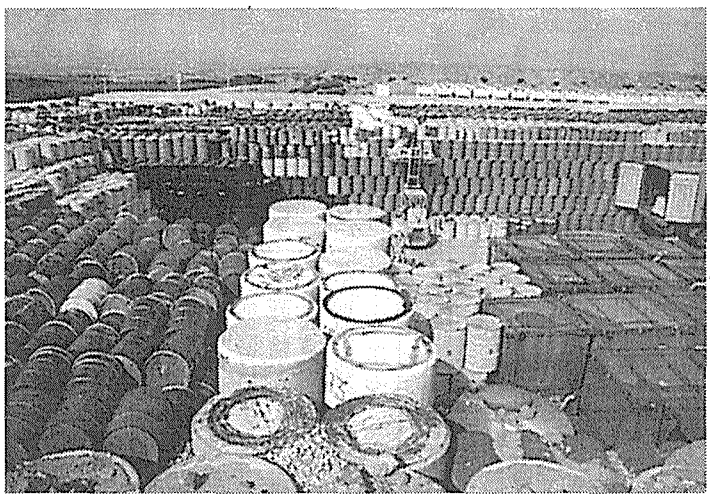
同委員会は、ANDRAがCSMの総面積十四㌶中十二㌶まで進めた覆土作業については完了させることを認めるとしている。しかし、アスファルトなど多重層からなる現在の覆いは、廃棄物パッケージを最初の五年程度保護するには有効だが、アルファ線放射体と鉛による汚染のため同サイトを三百年後に緑地化することは難しいと判断。長期的に環境と周辺住民の安全を確保するために、新たな覆いを敷地より広い区域で設計・施工する必要があると結論づけた。

M・チュルパン氏を委員長とする同委員会の勧告によると、①第一段階として最初の五年間は現在の覆いの有効性を評価し、CSMからの放射性物質の漏洩が環境に与える影響を調査するなど厳重な監視を行う②五年後から五十年後までの第二段階では、最終的に粘土などの天然物質で現在の敷地より広い面積を覆うための準備を行う③それ以降最低二百年間は、縮小した規模での監視を行う、としている。

今回の調査で同委員会は、CSMでの放射性核種埋設量は合計五十二万六千六百五十㎥とするANDRAの分類・集計がほぼ正確のものであると認めた。その上で同サイトを緑地化できない最大の理由として、埋設されている廃棄物中成分の毒性と非均質性に言及。パッケージ遮蔽用の鉛二千七百㌧が埋設物中に高濃度に存在するため、国内法により同サイトは猛毒廃棄物施設に分類される。また、仏原子力庁（CEA）が一九七八年から八四年の間にプルトニウムを含む廃棄物を持ち込んだため、複数のトレンチに総量の一割にあたるアルファ線汚染物質が非均質に存在することになった同委は指摘した。

これらの物質の分離・回収には三十五～七十年の月日と約百五十億～二百五十億フラン（約三千億～五千億円）の費用を要すると見積もられることから、同委はこのオプションを排除、現在の覆いの設計を変更し、長期的に有効な最終的な覆いを施す案を勧告したとしている。

同委員会はまた、CSMの廃棄物の長期的な監視に必要な資金を確保するため、七億五千万フラン（百五十億円）程度の特別基金を創設することを提起したほか、その運営を管理するため特別財務委員会を設置することも仏政府に勧告している。



ラアーグ再処理工場近くに立地するラマンシュ廃棄物貯蔵センター（＝操業当時）

米・97年度原子力予算案

ALWR開発費が半減

9月に両院案のすり合せへ

米連邦議会の下院が七月二五日に一九九七会計年度（九六年十月～九七年九月）のエネルギー・水資源開発歳出法案を承認したのに続き、上院も三十日に本会議審議を終え、原子力関係予算を含む同様の法案を承認した。これにより、両院で承認された二つの法案は、内容調整のため九月の両院協議会に掛けられることになった。

下院のエネルギー・水資源開発歳出法案のうち新型軽水炉（ALWR）研究開発予算は、今年度予算である四千万㌦の半額以下の千七百万㌦（十八億七千万円）となった。しかも、この額は新型炉開発費そのものの削除を狙った修正動議を二百十一対百九十八の僅差で否決し、かろうじて確保されたもの。上院でも、新型炉開発費は下院の額を上回りはしたものの、大幅減額の二千二百万㌦（二億四千二百万円）に留まっている。

このほか下院予算案では、使用済み燃料中間貯蔵施設の建設費を含めた民間放射性廃棄物処分計画予算として、ほぼ今年度並みの三億八千二百万㌦（四百二十億円）が計上された。うち一億八千二百万㌦（二百億円）は「放射性廃棄物基金」から賄われる。

また、ウラン濃縮費およびデコミッショニング費も、要求額を四千万㌦下回る二億二百二十万㌦（二百二十二億円）に減額された。エネルギー省（DOE）による旧ソ連型原子炉の安全性改善協力費を含む国際原子力安全プログラム予算は同予算案から除かれている。

下院予算案で増額されているのは原子力規制委員会（NRC）予算で、今年度予算から三百五十万㌦増の四億七千百八十万㌦（五百十九億円）が認められた。

フメルニツキ原発で死亡事故

ウクライナ

定期検査のため停止中だったウクライナのフメルニツキ原子力発電所（百万KW、VVER）で七月二十四日、二件のトラブルが発生し、作業員一名が死亡した。

最初の事象は、一次冷却水が原子炉建屋内の高圧窒素配管に流入し、配管とその周辺を汚染したというもの。作業員とサイト外の汚染はなく、国際事故評価尺度（INES）でレベル一と評価された。

二件目では、一次冷却系および二次冷却系で水圧試験を完了した直後に蒸気パイプが破断している。この事故で頭部打撲と火傷を負った作業員一名が、収容先の病院で死亡した。しかし、死因が放射線被曝など直接原子力安全に係わるものでないことから、INESの評価対象外と判断されている。

ショーB1が初臨界

仏N4シリーズ初号機のデビュー

フランス電力公社（EDF）の百五十万KW級PWR（N4シリーズ）の初号機で、同国五十五基目のPWRとなるショーB原子力発電所1号機が七月二十五日、初臨界に達した。

N4型PWRは、三ループ式の九十万KW級シリーズ、四ループ式の百三十万KW級シリーズに続く四ループ式標準化シリーズ。フラマトム社を始めとするフランス原子力産業界がすべての機器の設計・製造管理を行った原子炉で、制御室にマン・マシン・インターフェースを取り入れた計装・制御（I&C）システムを採用するなどヒューマン・ファクターを重視した設計になっている。

ショーB1号機は昨年十一月に燃料装荷を完了し、起動に向けて冷態および温態状態での試験を実施していた。しかし、格納容器スプレーの誤作動や、制御棒駆動機構案内管の不具合などが影響し、当初予定から半年遅れの起動となった。原子力施設安全局（DSIN）はこれらの問題が解決したことを確認し、七月二十四日に同炉の運転開始認可を発給していた。

なお同炉の起動は、フランス政府が六月二十九日に原子力発電所からの放射性物質放出制限値を従来の五分の一に厳しくして以来、最初の事例となった。DSINによると、これは公衆の安全に配慮したと言うよりは、技術的に達成可能との判断に基づいて決定したものだとしている。

1号機に続くN4型炉としては、この夏の終わり頃をめどに同2号機の燃料装荷が行われるほか、シボー原子力発電所が一九九七年以降の臨界達成を目指している。

安全局担当次長にドマラツキ氏

―IAEA人事

国際原子力機関（IAEA）のブリックス事務局長は七月九日、原子力安全局担当の事務局次長としてカナダのZ・ドマラツキ氏を任命したことを明らかにした。

ドマラツキ氏は一九三八年生まれ。カナダのマニトバ大学で機械工学を修めた後、カナダ原子力公社（AECL）に入社。またカナダ原子力管理委員会の委員および委員長も歴任している。九二年から九四年まではIAEAで原子力安全条約を準備する専門家チームの議長を務めた。

このほかの人事では、原子力安全局原子力施設安全部長にフランスのA・カーニノ女史、同局放射線・廃棄物安全部長にアルゼンチンのA・ゴンザレス氏が就任した。

嶺澳原発の機器を共同生産へ

フランス―中国

フランスのフラマトム社と、中国における水力および火力発電所の三大発電設備製造グループの一つである東方電気グループは、サイトの整地や給水、通信など基盤施設の準備工事が進んでいる広東嶺澳原子力発電所向けに、蒸気発生器などの大型機器を共同生産する契約を成都で締結した。中国の企業が百万KW級原子力発電所の主要機器の製造に参加するのは初めてのこと。これにより中国は原子力発電所設備の設計、製造水準と能力の向上を目指す。

（中国通信）

カピティニ氏が新社長に就任

コジェマ・ジャパン社

フランス原子燃料会社（COGEMA）の日本支社であるコジェマ・ジャパン株式会社の社長に、八月一日付けでロベール・カピティニ氏が就任した。この人事は、G・コワニョ前社長の定年退職に伴うもの。

物理化学の博士号を持つカピティニ氏は、仏原子力庁（CEA）の物理化学部および化学部の両部門に勤務の後、数か所の海外勤務と国際関係業務を経験。一九九二年から九六年六月まで、東京の駐日フランス大使館原子力担当参事官を務めていた。

高品質への御信頼！

JIS－Z4810（放射性汚染防護用ゴム手袋）規定試験合格品

原子力関係作業用薄ゴム手袋

NEW プロテックス手袋

Elastite C　グローブボックス用グローブ

原子力分野をリードする防護用品の

株式会社コクゴ

〒101 東京都千代田区神田富山町25番地　TEL03(3254)1342　FAX03(3252)5459

※製品のお問合せ・ご用命は弊社原子力営業部：中野、南、菊池へ。

設備利用率90％台に

わが国原発運転実績　期間中停止は一基のみ

日本原子力産業会議の調べによると、平成八年七月のわが国原子力発電所（「ふげん」含む）の運転実績は、設備利用率九〇・六％、時間稼働率九二・二％を記録した。

夏季需要期を迎えた七月は定検明けのユニットが続出したうえに、利用率が一〇〇％を達成したユニットが三十二基（前年同月は二十八基）という高稼働率も手伝って、設備利用率は一気に九〇％台へ突入。前年同月（利用率八六・八％、稼働率八九・二％）に比べ、利用率で四ポイント、稼働率でも三ポイント上回る好調振りを見せた。

東京電力の福島第一・4号機、福島第二・1号機、関西電力の高浜1号機、中国電力の島根1号機、四国電力の伊方2号機、九州電力の玄海3号機、動燃事業団の「ふげん」の計七基が同月中に定検明け、戦列に復帰した結果、八月一日現在で定検中の炉は関西電力の大飯1号機のみとなり、夏本番に向けて万全の態勢が整ったと言える。

なお、現在試験運転を行っている東京電力の柏崎刈羽6号機は七月中、五百四十四時間三十分稼働し、七十二万千百六十MWHの発電をおこなった。

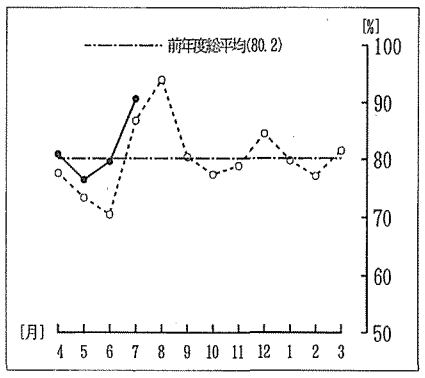
六月の平均設備利用率を炉型別に見るとBWR（二十六基、二千二百八十三万九千KW）九二・六％、PWR（二十二基、一千八百十八万六千KW）八八・六％、GCR（一基、十六万六千KW）八四・三％、ATR（一基、十六万五千KW）四四・〇％だった。

また、電力会社別の平均設備利用率は日本原子力発電（四基、二百七十八万三千KW）九九・一％、北海道電力（二基、百十五万八千KW）一〇〇・〇％、東北電力（二基、百三十四万九千KW）一〇〇・〇％、東京電力（十五基、一千四百五十九万六千KW）八九・三％、中部電力（四基、三百六十一万七千KW）一〇〇・〇％、北陸電力（一基、五十四万KW）一〇〇・〇％、関西電力（十一基、九百七十六万八千KW）八四・九％、中国電力（二基、百二十八万KW）九〇・〇％、四国電力（三基、二百二万二千KW）九四・三％、九州電力（五基、四百七万八千KW）八八・一％などとなっている。

設備利用率＝$\frac{\text{発電電力量}}{\text{認可出力×暦時間数}}$×100(％)

時間稼働率＝$\frac{\text{発電時間数}}{\text{暦時間数}}$×100(％)

平均設備利用率
（点線は平成7年度）



炉型別設備利用率

炉型	基数	出力［万KW］	利用率［%］
BWR	26	2283.9	92.6
PWR	22	1818.6	88.6
GCR	1	16.6	84.3
ATR	1	16.5	44.0
合計	50	4135.6	90.6

電力会社別設備利用率

会社名	基数	出力［万KW］	利用率［%］
原電	4	278.3	99.1
北海道	2	115.8	100.0
東北	2	134.9	100.0
東京	15	1459.6	89.3
中部	4	361.7	100.0
北陸	1	54.0	100.0
関西	11	976.8	84.9
中国	2	128.0	90.0
四国	3	202.2	94.3
九州	5	407.8	88.1
（ふげん）	1	16.5	44.0

原子力発電所の運転速報＝7月（原産調べ）

発電所名	型式	認可出力［万Kw］	時間稼働率 稼働時間［H］	時間稼働率［%］	設備利用率 発電電力量［MWH］	設備利用率［%］	備考
東海	GCR	16.6	744	100.0	104,160	84.3	
東海第二	BWR	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
敦賀1	〃	35.7	744	100.0	265,608	100.0	
〃 2	PWR	116.0	744	100.0	862,907	100.0	
泊 1	〃	57.9	744	100.0	430,716	100.0	
〃 2	〃	57.9	744	100.0	430,733	100.0	
女川1	BWR	52.4	744	100.0	389,856	100.0	
〃 2	〃	82.5	744	100.0	613,515	100.0	
福島第一・1	〃	46.0	744	100.0	342,240	100.0	
〃 2	〃	78.4	744	100.0	583,296	100.0	
〃 3	〃	78.4	744	100.0	583,296	100.0	
〃 4	〃	78.4	247	33.2	167,642	28.7	第14回定検中(4.21 ～)(7.22併入)
〃 5	〃	78.4	744	100.0	583,296	100.0	
〃 6	〃	110.0	744	100.0	817,230	99.9	
福島第二・1	〃	110.0	89	12.0	76,745	9.4	第11回定検中(4.22 ～)(7.28併入)
〃 2	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃 3	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃 4	〃	110.0	744	100.0	818,150	100.0	
柏崎刈羽 1	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃 2	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃 3	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃 4	〃	110.0	744	100.0	818,400	100.0	
〃 5	〃	110.0	744	100.0	818,020	100.0	
浜岡1	〃	54.0	744	100.0	401,726	100.0	
〃 2	〃	84.0	744	100.0	624,257	99.9	
〃 3	〃	110.0	744	100.0	818,084	100.0	
〃 4	〃	113.7	744	100.0	845,923	100.0	
志賀1	〃	54.0	744	100.0	401,760	100.0	
美浜1	PWR	34.0	744	100.0	252,587	99.9	
〃 2	〃	50.0	744	100.0	370,903	99.7	
〃 3	〃	82.6	744	100.0	609,835	99.2	
高浜1	〃	82.6	552	74.1	409,043	66.6	第16回定検中(1.16 ～)(7.9 併入)
〃 2	〃	82.6	744	100.0	614,458	100.0	
〃 3	〃	87.0	744	100.0	642,304	99.2	
〃 4	〃	87.0	744	100.0	647,255	100.0	
大飯1	〃	117.5	0	0.0	0	0.0	第13回定検中(5.30 ～)
〃 2	〃	117.5	744	100.0	869,396	99.5	
〃 3	〃	118.0	744	100.0	877,800	100.0	
〃 4	〃	118.0	744	100.0	877,800	100.0	
島根1	BWR	46.0	564	75.8	248,198	72.5	第19回定検中(2.8～)(7.9 併入)
〃 2	〃	82.0	744	100.0	608,522	99.7	
伊方1	PWR	56.6	744	100.0	420,192	99.8	
〃 2	〃	56.6	695	93.4	336,525	79.9	第11回定検中 (4.17～)(7.3 併入)
〃 3	〃	89.0	744	100.0	662,128	100.0	
玄海1	〃	55.9	744	100.0	415,734	100.0	
〃 2	〃	55.9	744	100.0	415,725	100.0	
〃 3	〃	118.0	518	69.6	518,058	59.0	第 2回定検中(4.13 ～)(7.10併入)
川内1	〃	89.0	744	100.0	662,072	100.0	
〃 2	〃	89.0	744	100.0	662,070	100.0	
小計または平均（カッコ内は前月）		4,119.1 (4,119.1)	33,913 (28,573)	93.0 (81.0)	27,828,565 (23,699,782)	90.8 (79.9)	
ふげん	ATR	16.5	379	50.9	53943	44.0	第13回定検中(4.22 ～)(7.16併入)
合計または平均（カッコ内は前月）		4,135.6 (4,135.6)	34,292 (28,573)	92.2 (79.4)	27,882,508 (23,699,782)	90.6 (79.6)	

原子力の研究開発に奉仕する　技術情報サービス

＊文献複写サービス＊
所蔵文献複写
外部手配

＊原子力資料速報サービス＊
週刊資料情報
新着内外レポート紹介
雑誌コンテンツ
新着外国雑誌目次速報

＊INIS文献検索サービス＊
INIS（国際原子力情報システム）の磁気テープ
（年間収録約10万件）をデータベースとして
SDI（最新情報定期検索・抄録付）
毎月1回指定テーマによる検索（スタンダート）24,000円/年
毎月1回希望テーマによる検索（リクエスト）36,000円/年
RS（過去分情報不定期検索）
希望テーマによる検索（1974年以降現在まで）
抄録あり 20,000円/年
抄録なし 15,000円/年

財団法人 原子力弘済会 資料センター
〒319-11 茨城県那珂郡東海村 TEL.029-282-5063 FAX.029-270-4000

明日の原子力のために
先進の技術で奉仕する

■ 機器・設備の除染・解体・撤去
■ 各種施設の運転・保守
■ 原子力・化学・一般機器、装置の設計・製作
■ 放射線計測器の点検・較正
■ 環境試料の分析・測定
■ 各種コンピュータのメインテナンス

技術提携先　ドイツ・クラフタンラーゲン社
米・クォード・レックス社
ドイツ・エレクトロワット・エンジニアリング社

原子力技術株式会社
NUCLEAR ENGINEERING CO., LTD.
本社　茨城県那珂郡東海村村松1141-4 TEL 029-282-9006
東海事業所　茨城県那珂郡東海村村松4-33 TEL 029-283-0420
東京事務所　東京都港区南青山7-8-1 小田急南青山ビル9F TEL 03-3498-0241
科学技術庁溶接認可工場
2安(原規)第518号／2安(核規)第662号
テクニカルセンター　茨城県ひたちなか市足崎西原1476-19 TEL 029-285-3631

原子力産業新聞

1996年8月22日
平成8年（第1853号）
毎週木曜日発行
1部220円（送料共）
購読料1年分前金9500円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可　発行所 日本原子力産業会議 新聞編集室
〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階）　電話03(3508)2411(代表)　郵便振替00150-5-5895番
〒105 東京都港区新橋1丁目18番2号（明宏ビル別館2階）　電話03(3508)9027(代表)　FAX03(3508)9021

使用済み燃料貯蔵が重要課題に

「早急な対応が必要」

総合エネ調 原子力部会　国の役割の重要性も指摘

総合エネルギー調査会の原子力部会（部会長・近藤駿介東大教授）が九日開かれ、核燃料サイクル問題について集中審議を行ったが、今月四日に行われた新潟県巻町の住民投票結果を受けた直後の部会でもあり、委員からは燃料サイクル問題を含めた原子力政策全般に対して、国の積極的な役割の重要性を指摘する意見が多く出された。また、事務局の資源エネルギー庁が、使用済み燃料の貯蔵問題について、初期に建設された原発の一部には貯蔵能力に余裕がなくなり、数年以内に運転に支障をきたす状況が考えられ、早急な対応が求められている、と報告した。使用済み燃料貯蔵問題は、サイト内の長期貯蔵に地元自治体が強い懸念を示しており、中期的にも新たな対応が求められている。

会合では、事務局側から核燃料サイクル全般、使用済み燃料貯蔵、六ヶ所村再処理施設、プルサーマル利用計画、FBR開発、高レベル放射性廃棄物対策などについて、現状と課題の説明を行った。

各委員からは、核燃料サイクル政策の進め方については「実現性のあるものと構想的なものを整理して実態に即した計画作りを行わないと、国民は理解出来ない」「核燃料サイクル問題については極めて現実的な選択が必要。対症療法的対応でなく、問題点を洗い出し、いかなるステップを踏んで前進していくのか考えるべき」といった意見のほか、「プルトニウムに対するイメージを変えることが必要だ。使用済み燃料は将来の、〝準〟でなく〝純〟国産エネルギーであり、国においても国民の理解を得るべく、不退転の覚悟で政策を進めていく必要がある」などの意見が出された。

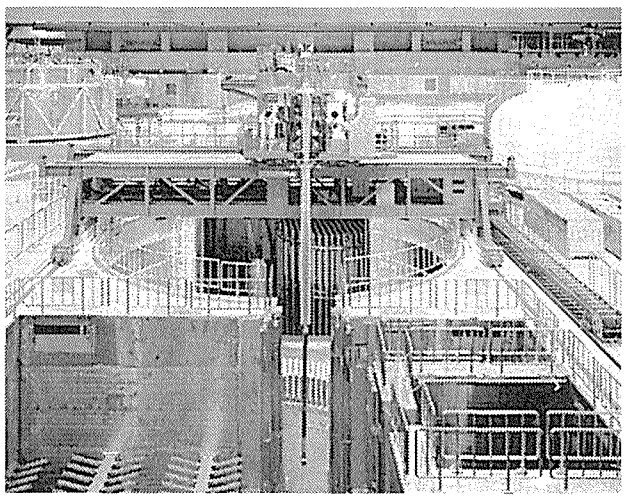
また、使用済み燃料貯蔵問題について事務局側から、青森県の六ヶ所再処理事業の遅れや海外再処理委託の既搬出量がほぼ契約量に達していることから、今後、発電所内の使用済み燃料の貯蔵量が急速に増加することが予想され、対策として各地点の貯蔵プールの増設や乾式キャスク貯蔵施設の設置などを行っているが、このような対策の上に、六ヶ所再処理施設の建設が順調に進んだとしても、二〇一〇年頃には更なる対応策が、二〇二〇年頃には約千トンの、二〇三〇年頃には約六千トン程度の貯蔵対策が必要となるとの見通しが示された。そして貯蔵対応策のオプションとして、①サイト内に貯蔵施設を増設するサイト内貯蔵②発電所外で集中的に使用済み燃料を中間貯蔵するサイト外貯蔵③海外再処理の三案が提示された。

この説明に対し委員からは「使用済み燃料はサイトの外に出すのが原則。サイト内での長期一時貯蔵は重大な約束違反であり、受け入れられない」というサイト内長期貯蔵は受入れないとの姿勢を強調する意見が出た。

また、原子力政策全般については「国が地元を放置してきた結果、地元の大きな負担につながり、『もんじゅ』事故などをきっかけとして国民の信頼を失うことになった」というような、国の立地点対策に対する意見のほか、「地方が大消費地の犠牲になっているとの指摘もあるが、単に総消費量の大小ではなく、一軒あたりの消費量（巻町の平均使用量は東京よりも多い）など、実情を整理した上での議論が必要だ」といった、政策を推進するにあたって違った視点からのアプローチの提案がなされるなどした。

巻町の住民投票についてもさまざまな意見交換がなされたが、住民投票の結果について、地元住民の中に「なぜ都市部に原発を作らないのか」といった意識があると分析した上で、「将来は都市近郊に原発建設を考えないと、地方の立地点住民の理解を得られない。都市近郊用に、国が小型炉を研究する必要がある」といった提案も出された。

次回の同部会は、九月二十六日の開催が予定されている。また、これまでの本部会で議論された事項の整理や、今秋以降予定されている地元自治体との意見交換を行うことなどを役割とする、少人数からなるワーキンググループが設置されることとなった。



使用済み燃料の貯蔵問題が当面の最重要課題の一つとなる。

「FBR懇談会設置を」

第9回原子力円卓会議　福井県知事が要望

原子力委員会主催の原子力政策円卓会議の第九回会合が七日、東京千代田区の東條会館で開かれ、とくに核燃料サイクル問題について議論した。

そのなかで栗田幸雄福井県知事は、高速増殖炉（FBR）の開発について触れ、原子力委員会にFBR懇談会を設置して、十分時間をかけて議論して欲しいと要望。伊原義徳原子力委員長代理はこの提案に対して「設置する方向で検討したい」と答えた。また初めて同会議に出席した荒木浩電事連会長（東京電力社長）は、プルトニウム利用について「我が国の長期的なエネルギー利用を考えると、エネルギーの選択を拡げる意味からも推進していく必要がある」として核燃料リサイクルの重要性を訴えた。

荒木氏は、電力の安定供給の確保が大きな責務だとし、そのためにはエネルギー源の多様化によるリスクの分散、量・質をバランスよく確保することが大切で、こうした観点から原子力発電を基幹エネルギーの大きな選択肢の一つとして位置づけていると指摘した。そして巻町の住民投票の結果については「努力不足を痛感したが、一方では、社会的インフラの整備、立地地域と電力消費地の公平な負担という難しい問題を提起することになった」とし、「エネルギー問題について、都会の人も自分の問題として考え、国民的議論で考えて欲しい」と語った。

さらに荒木氏は、プル利用の推進を表明するとともに、先進国である我が国がFBR開発を進めることは責務だとし、実証炉開発は情報公開を徹底しながら着実に進める姿勢を改めて強調した。

栗田知事は「原子力政策は国民の生活を左右する問題にも係わらず、地域の問題になっており、生産と消費は別との感じをもたれている。また核燃料サイクルやバックエンド問題でも国民の不安があり、必ずしも国民の合意は得られていない」との不満を示し、「ここでの議論を踏まえ、国民的合意を得て現実的で柔軟性を持った原子力政策を構築してもらいたい」と希望を述べた。とくにFBRのあり方については原子力委に懇談会を設置して議論するよう求めた。

核燃料リサイクル政策については原子力資料情報室の高木仁三郎代表と吉岡斉九大大学院教授が、エネルギーの安定供給が損なわれること、ホットな国際政治の問題になること、不安定なエネを取り扱うことになることなどの理由から反対の意見を述べる一方、鈴木篤之東大教授や松浦祥次郎原研副理事長らは、リサイクル問題は使用済み燃料をどうするかに尽きる議論で、なお有用な資源として残っているプルを使っていくことが大切だとの主張を展開した。

プル利用の問題については議論が分かれたが、使用済み燃料の今後のあり方や最終処分の評価なども含め、時間をかけてさらに議論すべきだという意見で一致を見た。

とりわけ、当面の課題となっているプルサーマルについては、栗田知事は「国民的合意はまだできていない」と述べ、現段階では実施が困難であるとの認識を示した。さらに使用済み燃料について、「福井県下では二〇一〇年には満杯になる。敷地外に中間貯蔵場を作って移してもらいたい」と要望した。

今後の円卓会議のあり方についても議論となり、モデレーターの茅陽一東大名誉教授は、「核拡散問題や廃棄物処分の問題などまだ議論していない課題もあり、十回で終わりということではなく、一応問題点を整理して次を考えていきたい」と答えるとともに、モデレーターとして今月中にも二回目の提言を出したいとの意向を明らかにした。

中川長官と米NRC委員長

安全規制情報の交換で合意

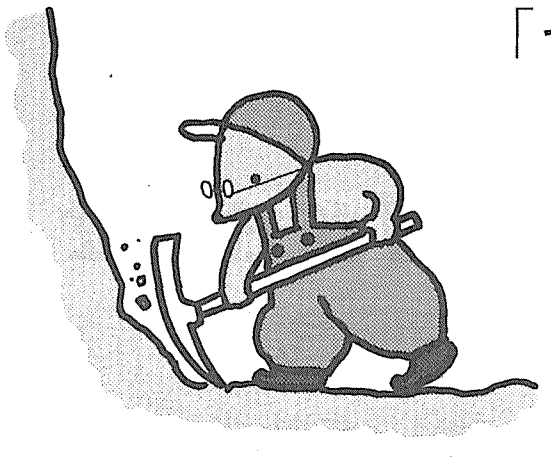
中川秀直科学技術庁長官は七日、米国のワシントンでジャクソン米原子力規制委員会（NRC）委員長と会談し、十月に神戸で開催される環太平洋原子力会議（原産会議、原子力学会の共催）に出席の意向を表明するとともに、一九九〇年に失効している日米の原子力安全規制に関する情報交換の取決めを再度締結することで合意した。

会談では、ジャクソン長官から日本が核燃料リサイクル政策に力点を置く必要性について理解を示した。また十一月に日本が開催を予定しているアジア原子力安全東京会議について、同長官は「アジア地域を対象とした会議ではあるが、グローバルな広がりを持った問題であり、米国としても本会議をサポートしていきたい」とし、同会議への支持を表明した。

主なニュース

エネ研がセキュリティ定量化（2面）
安全委が特別会合を一般公開（2面）
原子力安全条約が10月に発効（3面）
米議会上院で廃棄物法案可決（3面）
米発電所の運転期間更新事情（4面）

「そんなに掘り続けて　大丈夫」



エネルギー資源にはすべて限りがあります。
このまま掘り続けると、石油や天然ガスは50～60年、ウランは70年、
比較的豊富な石炭でも200年で枯渇します。
しかし原子力発電の燃料であるウランは一度燃やしても、リサイクルできる部分が96%も残っています。
これを取り出して使えば、ウラン資源をもっと有効に利用できます。
私たちはこれまで大量の化石燃料を使ってきました。しかし今後は原子力など高度な技術エネルギーをさらに利用し、
限りある地球資源を発展途上国の人々や子孫に残してゆくことが私たちの使命だと思います。

技術で生み出すエネルギー・三菱PWR原子力発電プラント

三菱重工　本社　原子力事業本部　〒100 東京都千代田区丸の内2-5-1　電話(03)3212-3111
支社　北海道／東北／中部／関西／北陸／中国／四国／九州

エネ・セキュリティを定量化

日本エネ研

LNGの途絶で分析

二〇三〇年時点を想定　原発の重要性を指摘

日本エネルギー経済研究所は、このほど「原子力発電の将来展望に関する調査」と題する報告書を取りまとめた。これは科学技術庁の委託を受けて行ったもの。

それによると、二〇三〇年時点での一般的な発電コスト（環境コスト、セキュリティ・コストは含まない）を最小化するような電源構成は原子力は一億KW強、石炭火力は四千万KW程度、LNG火力は六～七千万KW程度などとしている。

また今回の調査では、これまでほとんど試みられてこなかった「エネルギー・セキュリティ」について定量的な分析を行っているのが特徴。この観点から、二〇三〇年時点での我が国の望ましい電源構成やその中での原子力の位置づけを評価した。その結果、エネルギー・セキュリティの問題として、燃料供給途絶などによる電力供給の不安定性を考慮すれば、原子力のウエイトが高まる方が望ましく、その他の今後予想される国際エネルギー情勢（需要や価格）の変化などに対しても、原子力比重を高めることが望ましい電源選択で、今後とも積極的に原子力開発を推進していく必要性を指摘している。

もともと、エネルギー・セキュリティは抽象的な概念であり、発電部門に関連する部分に限定しても直接コスト概念には還元できない。調査では、そのコストとして①燃料供給の途絶による停電のコスト②燃料価格の急騰によるマクロ経済的な損失③広い意味のセキュリティコストとして電力需要・燃料価格の不確実性に伴う機会費用を検討した。

まず、燃料供給が途絶した場合、ある程度は他の電源の焚き増しによって発電量を力バーできるが、燃料の途絶規模が大きいと停電が生じる。

この停電コストを評価することによって、望ましい電源構成を評価でき、燃料供給の途絶による停電コストは、一定規模の停電が生じた場合の被害と、その停電が生じる確率で評価される。

ここでは最も供給途絶の影響が大きいと考えられるLNGを対象に分析。一か月間の供給途絶がどのような形で現れるかを模擬した。それによると、在庫分でやりくり可能な場合は停電は起きないが、それが不可能な場合は四千円／KWHの停電コストとなった。停電が仮に九月に起こった場合には、約五千億円（二酸化炭素排出対策費などの環境コストを考慮しないケース）の被害になるが、原子力発電の規模が約一億KWよりも千百万KW程度拡大していれば、停電は生じない結果となった。結論としては環境コストを考慮して原子力発電の規模を大きくすると、エネルギー・セキュリティも向上するとしている。

ただ、報告書では「セキュリティと原子力規模との関係は複雑だ」としている。それは、LNGの供給途絶という仮定の下では、LNG火力の規模を小さくしておく方が停電の被害を少なくなるが、原子力規模があまりに大きいと負荷追従ができず、停電コストが増加する可能性もあるためとしている。

また二〇三〇年時点で原子力開発が七千万KWにスローダウンしてしまう場合には、石炭火力のウエイトが増大する。これは二酸化炭素排出を大きく増加させることになるとしている。

「科学と社会」で懇談会

科技庁が設置　情報発信のあり方など

科学技術庁は二十日、科学技術に関する社会の理解を一層促進するため、情報の発信・受信のあり方について検討することにし、科学技術庁長官の私的懇談会として「科学技術と社会に関する懇談会」の設置を決めた。

科学技術と社会を結びつける良質の情報を提供するとともに、最先端の科学技術の研究成果とその社会的意義を、科学技術に慣れ親しんでいない人にも分かりやすく提供する、言わば「インタープリター」（科学技術の翻訳者、語り部）の必要性が生じているとの問題意識の下、開催するもの。

検討内容としては、①効果的に理解増進を図るために発信・受信すべき情報の内容②情報発信者の要請、確保の方策③情報発信の手法の効果的な活用方策④これらに係わる国の役割――などを考えており、第一回会合を九月五日に開催する。

同懇談会のメンバーは次の通り。

秋山仁東海大学教育研究所教授、有馬朗人理化学研究所理事長、小野直路日本放送協会科学番組部長、黒田玲子東京大学教授、残間里江子情報・空間デザイン代表取締役、中村雅美日経サイエンス編集長、中村守孝日本科学技術情報センター理事長、橋爪大三郎東京工業大学教授、馬場錬成読売新聞論説委員。

◇

また、同懇談会の開催と同じ問題意識から科学技術庁では、通信衛星（CS）を使って、デジタル放送による科学技術専門のチャンネルを設置することを検討している。

すでにCSを使ったデジタル多チャンネル放送が実際にスタートしており、さらに来年夏以降の放送開始をめざして三社が準備中で、それらの一チャンネルを使って、科学技術関係の番組を家庭、学校、科学館などに直接放送していこうというもの。

番組の内容については、①各放送局で制作された科学番組、科学映画などの既存のソフト②科学技術館での「ワークス科学教室」の映像、出前レクチャーの映像③宇宙開発事業団、海洋科学技術センター、理化学研究所などの研究現場の映像④各種学会の講演の映像――など、多様な素材を工夫して編集し、魅力的なものにすることを考えている。

「科学技術と社会に関する懇談会」で、各方面からの意見を集約しつつ、関係者との調整などを図り、来年秋ごろには、試験的な放送を開始できるよう準備を進めていくことにしている。

28日から原動研の年会を開催

原産

日本原子力産業会議・原子動力研究会（伏見康治会長）は平成七／八年度（平成七年九月～八年八月）の活動の締めくくりとして、八月二十八日、二十九日の二日間、東京都港区虎ノ門の日本消防会館で「第三十三回原子動力研究会・年会」を開催する。

同年会では、二十八日に「保健安全グループ」「プラント建設グループ」「燃料・材料グループ」「経済グループ」「放射能システムグループ」「再処理・廃棄物管理グループ」、二十九日に「計装制御グループ」「原子炉安全グループ」「高速炉グループ」「放射線施設デザイングループ」の本年度の研究活動成果発表を行うとともに、二十九日の発表終了後、廣井脩東京大学社会情報研究所教授による「事故と情報」と題する特別講演を予定している。

入場は無料。年会報告書は当日会場にて頒付（本年度原動研会員は無料、同会員外は消費税込みで一万円）。

詳細問い合わせは原産・事業部（電話03－3508－7931）まで。

初めて一般公開された安全委の情報流通のあり方に関する特別会合

一般公開で特別会合

原子力安全委　情報流通で意見交換

原子力安全委員会は七日、第四回の「研究開発段階の原子力施設に係わる事故時の情報公開等情報流通のあり方に関する特別会合」を東京・霞が関の通産省別館で開催した。同会合は初めてマスコミや一般に公開して開かれたもので、田中靖政学習院大教授から危機管理とコミュニケーションについて意見交換を行った。

そのなかで田中教授は、まず二つのリスク・コミュニケーションの問題を指摘。一つは事故が起こる前に社会へのリスクに対して平常から理解を求めておくことと、事故が起きたらできるだけ早く鎮静化に努めることが大切だとした。「もんじゅ」の事故では「ナトリウムが漏れたことは大変だという認識を与えたのは、平常のリスク・コミュニケーションがうまくいっていなかった証拠だ」とした。

また「情報がないと流言飛語が飛び交い、一度頭に入るとなかなか消しきれない」と事故時の情報の大切さを強調するとともに、事故時のような危機管理については最大規模から最小規模まで想定される危機の予測を行い、それぞれのケースについて危機状況について誰にも分かる平易な文章と用語の工夫をこらしたアクション・プログラムを学際的なグループを作って検討しておくことが重要だとした。さらに今後は「知る権利」と「情報公開」についての国民の要求はさらに強まるとし、国の権限で原子力情報の開示と非開示を選別する原則を抜本的に見直す必要があると述べた。

事故時などの情報発信については、一般の情報ニーズ（心配や不安）に答えるメッセージを発信することが必要で、迅速・正確・平易の三原則を重視すべきだと述べた。

こうした田中教授の説明に対して安全委員側から「迅速性と正確さはなかなか難しく、苦しむところだ。どのような兼ね合いを取ればよいのか。また専門用語を易しくというのは現場では難しい面がある」との質問に対して、同教授は「情報発信の窓口を一本化し、専門用語を分かりやすく直すスタッフを配置しておくことも考えられる」と答えた。

六ヶ所再処理の変更許可を申請

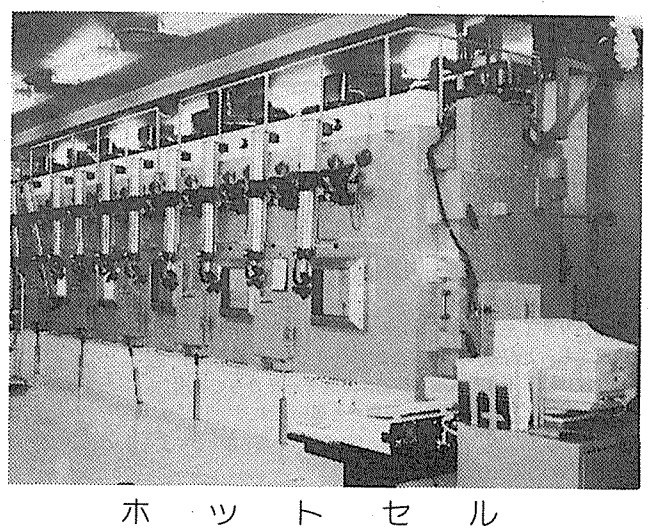
日本原燃

日本原燃は八日、六ヶ所再処理工場に関する設計および工事の方法の変更許可申請を科学技術庁に対して行った。

今回の主な変更事項は使用済み燃料受入れ施設と貯蔵施設に係わるもので、プール水冷却系の各燃料貯蔵プールの循環水の温度を監視制御盤のモニターに表示記憶する計測制御系の一部表示器を追加するというもの。

優れた技術と品質

70年の豊富な実績



ホットセル

営業品目

原子力関連設備の
計画・設計・製作・据付工事

放射線遮蔽機器・遮蔽工事
原子力関係各種機器装置
RI・核燃料施設の機器装置
RI・核燃料取扱・輸送機器
放射性廃棄物処理装置

ヨシザワLA株式会社

●お問合せは

営業部
千葉県柏市新十余二17番1　〒277　☎0471(33)8384～5

原子力安全条約10月に発効へ

IAEA

法的枠組みを整備

締約国会議 開催準備作業を開始

国際原子力機関（IAEA）は七月二十九日、世界の民生用原子力発電所の安全水準向上や放射線災害に対する防護措置などについて、初の国際的な法的枠組みとなる「原子力安全条約」が十月二十四日に発効することになったと発表した。

七月二十六日にメキシコが同条約の供託機関であるIAEAに批准書を提出したことから、原子力発電施設を所有する十七か国を含む最低二十二か国が同条約を批准したことになり、九十日後の発効が確定したもの。一九九四年九月に調印手続きが開始されて以来、これまでに日本を含め、フランス、中国、ロシア、英国など二十五か国が批准書の寄託をすませている。

同条約は、陸上に設置された民生用の原子力発電施設と同一敷地内の燃料貯蔵施設や廃棄物管理施設などに適用されるもので、加盟各国は所有する原子力施設の安全性に関して、少なくとも三年に一回開催される締約国会議に報告書を提出し、詳細審査を受けることになる。

加盟各国はまた、同条約で求められている法律上および規制上の機構整備、要員訓練、品質保証、放射線防護、緊急時対策および原子炉の全寿命期間を通じた安全性維持のための十分な財源を確保することなどが義務づけられている。さらに、そのために取った措置についての報告書も検討会議に提出しなくてはならない。

第一回締約国会議の準備会合は、条約発効後六か月以内に開催される。この会合で加盟国が作成する報告書の形式や、その審査のための手続き方法などが定められる予定で、IAEAの条約事務局はすでに案文策定などの準備作業を開始したとしている。

廃棄物法案が上院通過

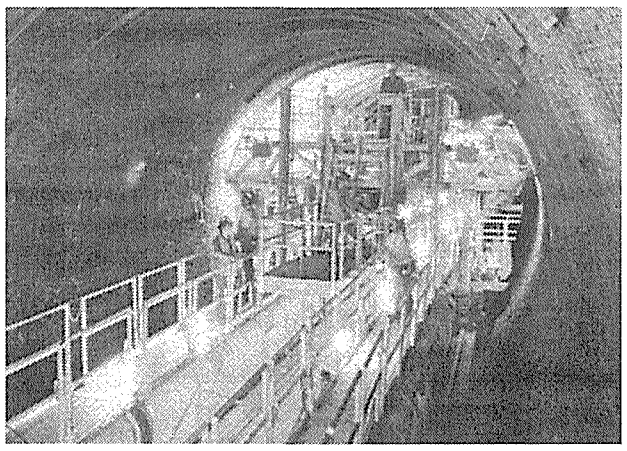
米議会 休会明けに下院審議へ

米国議会の上院は七月三十一日の本会議審議で、放射性廃棄物法案（上院一九三六号）を六十三対三十七で可決した。

同法案は、L・クレイグ（共和党、アイダホ州選出）上院議員が昨年議会に提出した上院一二七一号法案に、同議員とF・マーコースキ（共和党、アラスカ州選出）両議員がいくつかの修正を加えて同月九日に提出していたもの。同法案では、一九九八年までにネバダ州ユッカ・マウンテンが使用済み燃料の最終処分場として適切と判断されれば、ネバダ核実験サイトに中間貯蔵施設を建設することになる。

しかし、クリントン大統領は、同法案では処分場周辺住民の最大許容線量が年間最大百ミリレムと高めに設定されているとして、同法案に拒否権を発動することをほのめかしている。今回の採決では、大統領が拒否権を発動した場合に、くつがえすことのできる六十七票（全体の三分の二）を獲得することができなかった。

今後、放射性廃棄物関連の議会審議は八月の休会が明けてから、下院で同様の法案が本会議審議にかけられることになる。



昨年11月に使用済み燃料を定置する岩盤（入り口から2,720m）まで到達したユッカ・マウンテンのトンネル掘削機

仏・原子力安全防護研

炉心溶融実験に成功

PHEBUS計画で2回目

フランスの原子力安全防護研究所（IPSN）は七月二十六日、PHEBUS－PF国際研究計画における二回目の炉心溶融模擬実験に成功したことを明らかにした。

PHEBUS計画は、過酷事故の際に損傷炉心から放出される核分裂生成物（FP）の種類や挙動の解明を目的に、十年計画で進められている現在では最大の原子力安全性研究国際プロジェクト。一九九三年十二月に実施された第一回目の実験は、カダラッシュ原子力研究センター内にある商用PWRの主要機器を縮小した実験装置であるPHEBUS炉に、数日間照射しただけの新燃料を装荷して行われた。今回IPSNは、ベルギーの実験炉内で二年間照射された、ヨウ素やセシウムなどを大量に含む核燃料を使用しており、実験結果の比較が待たれている。

IPSNの発表では、今後結果の分析に約一年間、その解釈と検証に三年間をかけるとしている。

R－生産炉

建設訴訟が決着

カナダ 99年以降の完成目指す

カナダに本拠を置く医療用アイソトープの生産会社であるノーディオン・インターナショナル社は、カナダ政府およびカナダ原子力公社（AECL）を相手取って起こしていた裁判で、このほど示談に応じ、アイソトープ生産専用の一万KW級原子炉二基と処理施設が新たにオンタリオ州チョークリバーで建設されることになった。

ノーディオン社は、AECLが契約ベースで運転する研究炉（NRU炉）を使って、医療用テクネチウム99の世界需要の八〇%以上を生産・供給している。しかし、カナダ政府は、寿命を迎えつつある現在の生産炉に替えて新規にメープル10型炉を建設するという計画を一九九三年秋に撤回。ノーディオン社とその親会社は、三億カナダドル（二百四十三億円）の損害賠償を求めて政府と国営企業であるAECLを訴えていたもの。

ノーディオン社は新規の生産炉二基および処理施設の総工費を約一億四千万加ドル（百十三億円）程度と試算していたが、今回の両者の合意では、この資金調達を支援するためカナダ政府は五百万加ドル（四千万円）を同社に供与するほか一億加ドル（八十一億円）を無利子で融資する。また、AECLも千二百五十万ドル（約十億円）の資金供与を行うことになる。

ノーディオン社は、新たな生産炉の建設を年末までに開始し、一基目の完成は一九九九年に、処理施設は翌二〇〇〇年に、二基目は二〇〇一年になるだろうとの見通しを明らかにしている。

プラズマ放電時間二秒を達成

中国

【北京八月六日発新華社＝中国通信】中国核工業総公司（CNNC）は、七月十二日に中国最大の制御核融合研究装置「中国環流器新一号」を使って実施した変圧器駆動の長パルス放電実験で、放電時間が二秒に達し、同装置によるこれまでの最高記録の一・六秒を更新したと発表した。

また、この実験ではプラズマ電流も三百二十五キアンペアに達し、中国における最高記録になったとしている。

環流器新一号は中国がこれまでに使用した核融合実験装置としては最大のもので、一九九四年に完成、九五年に国の確認検査をパスした。CNNCによると、今回同装置が達成した諸性能指標は、電流フィードバックを精確に制御する技術やプラズマ変移フィードバックを制御する技術などで、同装置が海外の同型、同規模装置と同様の先進水準に達したことを示したものだと強調した。また、将来、核融合炉心模擬装置を建設するための確かな技術的基礎が得られたとしている。

原子法レーザー濃縮で2社と契約

米濃縮公社 ウラン転換の技術開発

米濃縮公社（USEC）はこのほど、カナダの大手ウラン採掘会社であるカメコ・コーポレーションとの間で、原子法レーザー濃縮（AVLIS）技術の開発、およびウランをAVLIS用原材料物質に転換する技術のフィージビリティ実証で契約を結んだ。

この契約によりカメコ社は、ポート・ホープの転換施設で二年計画で実施する原材料物質生産技術の開発試験のために、ブラインド・リバー工場で中間生成物として生産された高純度の三酸化ウラン（UO_3）を供給する。

また、技術的、経済的な実行可能性を実証するこのプロジェクトが終了した段階で、両社は商業規模の生産施設の建設が可能かどうか、サイトの選択や建設・操業に必要な許認可などについて事前調査を行うことになる。

USECはこのほか、AVLISで濃縮したウランを軽水炉燃料に転換する技術の開発で、カリフォルニア州サンノゼに本拠を置くGEニュークリア・エナジー社と契約を締結している。

契約期間は三十か月で、GEニュークリア・エナジー社はノース・カロライナ州ウィルミントンの核燃料加工工場で技術開発試験を実施する予定。

NRCの新委員に二氏を承認

米議会・上院

米議会の上院は二日、クリントン大統領が米国原子力規制委員会（NRC）の新委員として七月に指名していたニルス・ディアスおよびエドワード・マクガッフィガンの両氏を全会一致で承認した。これにより、空席になっていた二名の委員が決定し、五名で構成される同委のフル・メンバーが揃ったことになる。

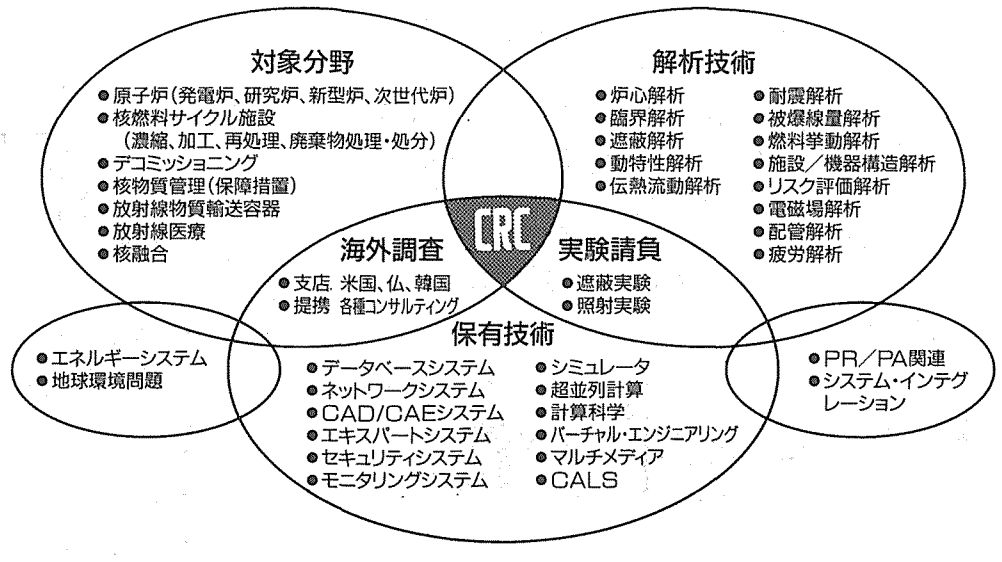
ディアス氏はフロリダ大学の原子力工学教授であるほか、「弾道ミサイル防衛構想」のための新宇宙原子力発電・推進研究所の所長でもある。また、スペイン原子力規制委員会委員長の首席顧問を務めた経歴も持つ。

一方のマクガッフィガン氏は、カリフォルニア工科大学で物理学の修士号、ハーバード大学で公共政策の修士号を取得。在モスクワ米国大使館の科学アタッシェなどを務めた後、J・ビンガマン上院議員（民主党－ニューメキシコ州選出）の上級政策顧問を務めていた。

原子力分野の情報フロンティアを目指して

未来設計企業 CRC

情報処理技術は原子力技術の発展にも大きく寄与してきました。CRC総合研究所は30有余年にわたる両技術の経験の下に、来るべき高度情報化社会に向け、原子力分野の高度技術化促進に貢献してまいります。



株式会社CRC総合研究所
本社／〒136 東京都江東区南砂2－7－5
☎(03)5634-5800　Fax(03)5634-7338

NEI
NUCLEAR ENERGY INSTITUTE

NUCLEAR ENERGY
insight

「ニュークリア・エナジー・インサイト」は米原子力エネルギー協会（NEI）が原子力情報を収集、分析、評価し、それにもとづいて、全米的なコミュニケーションの輪をひろげるために発行しているものです。

「認可更新は新規建設より廉価」
米デューク パワー社 更新規則の試験に着手

米国の原子力産業界は、原子力規制委員会（NRC）が昨年五月、原子力発電所の運転ライセンスの更新に関する規則を公表したのを受け、実際に試験されていないこの手続きに基づいて電力会社を指導するためのガイドライン作りに着手した。電力会社七社は今年一月、期間を六か月間に定めた試験プロジェクトに着手、この中で新しい手引き書の試験をすることになった。

自社のオコニー原子力発電所（八十万KW級PWR三基）を試験プロジェクトに提供しているデューク・パワー社の原子力担当上級副社長であるマイケル・タックマン氏は、「われわれはこの文書を作成したが、これが満足のいくような結果を提供し、原子力発電所にとって十分な手本となるかはわからない」と語っている。

米国では、運転開始から三十年を過ぎる原子力発電所の基数は二〇一〇年までに六十三基に達し、四十年という運転ライセンスの期限に近づくが、この六十三基は現在、全体の一〇%を超える電力を供給していることから、電力会社はライセンスを更新するか、あるいは新しい原子力発電所を建設するかの決断を迫られることになる。

原子力エネルギー協会（NEI）のライセンス更新ワーキング・グループの座長を務めるタックマン氏（以下、タ副社長）は最近、この問題についてニュークリア・エナジー・インサイトに語った。

タックマン氏

――原子力発電会社はなぜ、運転ライセンスの更新に真剣になりはじめたのですか？

タ副社長　それは原子力発電所が重要だからです。現在、百十基の原子力発電所が稼働しており、米国の総発電電力量の約二〇%を供給しています。しかし、多くの原子力発電所の運転ライセンスは二〇一〇年から二〇二〇年の間に失効してしまいます。もしライセンスの更新が行われないようだと、大量の新規発電設備を追加しなければなりません。

原子力発電オプションを存続させ、多くの発電所の運転寿命をさらに二十年間延長することは、米国にとって意味があることだと思います。

――技術的な点からみて、四十年のライセンス期間を超えて運転を継続することに問題はないのですか？

タ副社長　四十年という期間は、原子力法の中に規定されているまったく任意の数字です。私としては、四十年を超えて原子力発電所を運転できないという理由はまったくないと考えています。

――ライセンスの延長では二十年が目安になるのですか？

タ副社長　当社には一九二〇年代から運転している火力発電所が何基かありますが、さらに十年、十五年、二十年と運転を続けたいと考えています。もちろん、二〇年代から運転しているといって、発電所の状態が同じというわけではありません。計装制御機器は交換しましたし、ボイラーのチューブも換えました。

もし、老朽化のメカニズムが理解でき、コンポーネントの保守や交換が適切に行われれば、原子力発電所の運転を無期限に続けられない理由はないとみています。

――デューク・パワー社と電力会社七社は、ライセンスの更新に関する試験プロジェクトに何を期待しているのですか？

タ副社長　われわれの目的は、われわれの手引き書を参照文献として引用するような規制指針をNRCのために作成することにあります。われわれとしては、試験プログラムの中で電力会社が発電所の一部を取り出し指針の中で述べられている手続きを実行に移した場合、どのような教訓が得られるかを実際にみることは有益であると考えました。

また、この試験プログラムにより、手続きを進めた場合にどのような結果がでるか、ライセンスの更新の申請にあたって文書がどの程度詳細なものか、さらには発電所での検査にあたって必要なほど詳細なものか――ということをNRCに分からせることになるとみています。NRCは七月には作業部会を開き、ここでこれらの経験について議論することを予定していました。どのような教訓を学び取るか、ここから得られた教訓を取り込み、この文書をどのように改訂すればよいかがはっきりするでしょう。

――NRCを巻き込んだことにより、いざ申請を検討する段になったとき、ことがスムーズに進むのでしょうか？

タ副社長　われわれが構想してきた手続きが、実際に利用される段階になったときにNRCに果して受け入れられるものかどうかを示さなければなりません。

――デューク・パワー社はオコニー発電所の三基の寿命延長を考えていますが、なぜですか？

タ副社長　オコニーは非常に信頼性の高い原子力発電所です。残っている減価償却されていない資産と資本費とも低いことに加え、運転コストも低くなっています。つまり、オコニー発電所は資金を生み出しているというわけです。

――オコニー発電所のライセンスが切れるまでまだ十七年間もあります。なぜ、そんなに早くライセンスの更新に着手するのですか？

タ副社長　われわれの計画では、オコニーのライセンスが切れる二〇一三年はじめにスケジュールを設定したので、ここから逆算して活動を始めたわけです。われわれとしては、NRCから決定を取得してから十年間が必要だと感じています。

もしライセンスの更新の申請が拒否されたり、更新そのものが実行可能なオプションでなくなった場合には、何かほかのことを行える時間的な余裕が持てるわけです。そこで、われわれとしては、二〇〇三年ごろまでに回答を得たいと考えています。NRCが決断を下すには五年間が必要だと判断しました。つまり、ここから逆算すると一九九八年ということになります。

われわれが、こんなに早くライセンスの延長に関心を示したもう一つの理由は、まず誰かがやらなければならないと考えたからです。もし、われわれが他の電力会社と一緒にこの手続きが実行可能であるということを実際に示すことができれば、原子力産業界の安定に寄与できるでしょう。

――ほかの電力会社でライセンスの更新をするとみられているところはありますか？

タ副社長　個々の発電所の経済性はもちろん、その発電所が電力会社にとってどれだけ価値があるかをみなくてはなりません。

オコニーのように毎年、大量の発電を行い、経済性も優れている発電所が、ライセンスを更新する対象となる発電所になるでしょう。

――ライセンスの更新を申請するにはどの程度のコストがかかりますか？

タ副社長　許認可手続きに必要な金額は、おそらく一基あたり五百万ドル以下になるとみています。

――オコニー発電所のライセンスの更新を考えているということは、同発電所の寿命延長を考えているととっていいですか？

タ副社長　もちろんです。われわれは一九九八年に計画しているライセンスの更新に向けてあらゆる努力を行っています。しかし、はっきりと申請をすることを決めたわけではありません。更新の申請を提出するかどうかの決断は、ライセンスの更新の申請にあたって必要な情報がどの程度詳細なものか、さらには発電所での検査にあたって必要なほど詳細なものか――ということをNRCに分からせることになるとみています。NRCは七月には作業部会を開き、ここでこれらの経験について議論することを予定しています。どのような教訓を学び取るか、ここから得られた教訓を取り込み、この文書をどのように改訂すればよいかがはっきりするでしょう。

――NRCを巻き込んだことにより、いざ申請を検討する段になったとき、ことがスムーズに進むのでしょうか？

タ副社長　われわれが構想してきた手続きが、実際に利用される段階になったときにNRCに果して受け入れられるものかどうかを示さなければなりません。

――デューク・パワー社はオコニー発電所の三基の寿命延長を考えていますが、なぜですか？

タ副社長　オコニーは非常に信頼性の高い原子力発電所です。残っている減価償却されていない資産と資本費とも低いことに加え、運転コストも低くなっています。つまり、オコニー発電所は資金を生み出しているというわけです。

――オコニー発電所のライセンスが切れるまでまだ十七年間もあります。なぜ、そんなに早くライセンスの更新に着手するのですか？

タ副社長　われわれの計画では、オコニーのライセンスが切れる二〇一三年はじめにスケジュールを設定したので、ここから逆算して活動を始めたわけです。われわれとしては、NRCから決定を取得してから十年間が必要だと感じています。

もしライセンスの更新の申請が拒否されたり、更新そのものが実行可能なオプションでなくなった場合には、何かほかのことを行える時間的な余裕が持てるわけです。そこではありません。更新の申請をすることを決めたわけではありません。更新の申請を準備し、発電所を詳細に分析する中で、どの機器を交換しなければならないかなどについて、判断することになると思います。こうした機器の交換が発電所にとって果して受け入れることができるものかを確かめるには、かなりの経費がかかると思います。そして、そのあとで、発電所コンポーネントの検査を委ねることになります。

しかし、ライセンスの更新にあたっては経済性をあらゆる角度から総合的に算定するため、申請の準備段階を通じてよく調査する必要があるわけです。

――NRCは五年間でライセンスの更新申請を評価できるのですか？

タ副社長　今行われていることがこのまま順調にいけば、NRCは五年間で評価できると思います。NRCのジャクソン委員長は、任期内に申請があることを期待していると語っています。同委員長の任期はまだ四年半も残っています。NRCがこの時間内に作業を終了するかはわかりませんが、原子力産業界としては、この期間内にNRCに対し、何を検討しなければならないのか具体的に示したいと考えています。

NRCとしても何件かの申請を経験すれば、それ以降の処理では手続きに五年もかかることはないと、原子力産業界は期待しています。

――もしオコニー発電所のライセンスの更新がうまくいけば、ライセンスの更新は発電所にとって経済的に魅力あるものとなりませんか？

タ副社長　発電所が長期間にわたって運転されている限り、発電所の大部分を減価償却すべきです。しかし、もし最初のライセンス期間内に資本費を管理できなければ、発電所の寿命末期時点で始末しなければならないまだ相当の資本費が残っています。

これは、電力会社が資金調達する方法にかかっています。いくつかの電力会社は、支出する以上のものを資産勘定に計上しています。

発電所に投資する資本を抑えること、そして運転・保守コストを低く抑えることによって成功が保証されます。さもなければ、運転されているかどうかに関係なく、発電所の寿命末期時点で帳簿価格を切り下げることになります。

――規制緩和が貴社の決定にどのような影響を及ぼしますか？

タ副社長　規制緩和により、これまで以上にコスト削減圧力が高まるでしょう。つまり、原子力発電所の発電コストは他の電源のコストと比較されることになるでしょう。他の電源が利用できるようになるので、具合が悪くなる原子力発電所がでてくるかもしれません。

――発電所のライセンスを延長することの方が、新しいベースロード発電所を建設するより安い方法であるかのようにみられていませんか？

タ副社長　確かに、ベースロード用の新しい原子力発電所を建設するより安いでしょう。

――石炭についてはどうですか？

タ副社長　当社にとって、石炭は費用効果が高いと思います。ただ、他の電力会社がそうだというのではありません。しかし、石炭に高い関心を示している電力会社がますます増えてきているという事実は、石炭の経済性にあると考えざるをえません。

――地元では、原子力発電所のライセンスの更新についてどう言っていますか？

タ副社長　NRCが行うほとんどのことについて言えば、公衆が干渉する機会が与えられています。

――オコニー発電所周辺では、ライセンスの更新についてどのような反応がみられますか？

タ副社長　発電所そのものはもちろん、原子力についても非常に肯定的と言えます。とくにオコニー発電所では、多数の雇用が確保されており、地元に払う税金でも非常に大きな貢献をしています。オコニー発電所の運転継続には非常に前向きというのが私の感想です。

――多くの原子力発電所にとって、ライセンスの更新は単に発電所サイドを持っているという理由からも魅力的であるかのように見えますが。

タ副社長　まったくそのとおりですよ。

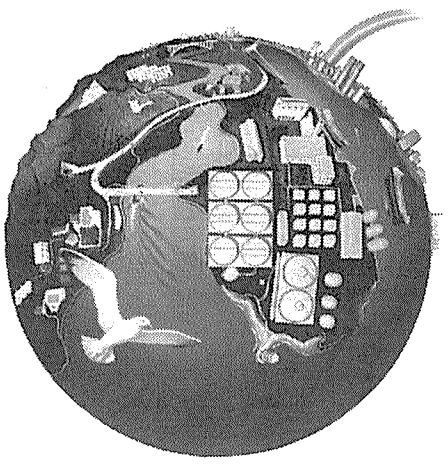
放射線利用の振興

◎普及事業
● 技術誌「放射線と産業」、専門書の刊行
◎中性子照射事業（東海事業所）
● 中性子照射によるシリコン・ドーピング
● 放射化分析による微量不純物の同定・定量
◎ガンマ線・電子線照射事業（高崎事業所）
● 電線、半導体などの耐放射線性試験
● 高分子材料の改質と水晶、真珠などの彩色
◎ 放射線量の評価

(財) 放射線照射振興協会

東海事業所：〒319-11茨城県那珂郡東海村白方白根2－4　TEL 029(282)9533
高崎事業所：〒370-12群馬県高崎市綿貫町1233　TEL 0273(46)1639

快適な環境をクリエイトする
三機のエンジニアリング技術は多彩。



都市、コミュニティ、産業施設……
三機工業は、人をとりまくさまざまな
環境について考え、
その理想を追いつづけています。

三機の原子力関連技術
●空調・換気設備　●プラント配管設備
●電気設備　●廃棄物処理装置

三機工業株式会社　エンジニアリング事業部　熱エンジニアリング部
東京本店：東京都千代田区有楽町1－4－1 TEL.03(3502)6111

原子力産業新聞

1996年8月29日
平成8年（第1854号）
毎週木曜日発行
1部220円（送料共）
購読料1年分前金9500円
（当会会員は年会費13万円に本紙購読料の9,500円を含む。1口1部）

昭和31年3月12日第三種郵便物認可
発行所 日本原子力産業会議 新聞編集室
〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号（東新ビル6階） 電話03(3508)2411(代表) 郵便振替00150-5-5895番
〒105 東京都港区新橋1丁目18番2号（明宏ビル別館2階） 電話03(3508)9027(代表) FAX03(3508)9021

通産省 予算要求 横ばいの中立地策強化

「長期発展交付金」新設

電源特会「立地」「多様化」比率変更

通産省は二十六日、平成九年度の予算概算要求を取りまとめ、発表した。その中で原子力関係予算は、総額で対前年度比〇・一％増の千二百五十七・四億円、うち一般会計二億円（対前年度比一五・六％増）、電源開発促進対策特別会計の立地勘定が九百八十九億円（同〇・五％増）、多様化勘定が二百六十六億円（同一・三％減）となった。来年度予算から、電源特会の電源立地勘定と電源多様化勘定の配分比率が見直され、現在の比率（一KWH当たり各十六銭、二十八・五銭）から、同三銭を多様化勘定から立地勘定へ回すことにより、立地勘定の拡大を図ることに加え、八月四日に行われた新潟県巻町の住民投票に象徴される、原子力立地をめぐる厳しい情勢に対応するために新規交付金を設けるなど、今年度並みの予算要求の中で、立地対策強化を明確にしているところが大きな特長だ。科学技術庁の概算要求は二十九日発表の予定だ。

昨年十二月の「もんじゅ」事故をきっかけとした、国の原子力政策に対する国民の不安感・不信感の高まりに対応するため、国が前面に立って国民の理解を得るための活動を強化・充実させる費用として四十四・六億円を要求するのをはじめ、広報・安全対策交付金などと合わせて、PA活動を充実させる費用、六十六・五億円が要求された。

また、新潟県巻町の住民投票の結果に象徴される原子力立地をめぐる厳しい現状に対応するため、電源地域の振興に対する支援政策の抜本的な強化を目的に七百十四・七億円が要求されたが、このなかで、原子力発電施設などの所在市町村が行う企業導入・産業近代化事業および福祉対策事業に対する支援として「原子力発電施設等立地地域長期発展対策交付金」を新設。五十一・二億円が要求された。

同交付金は従来の「原子力発電施設等周辺地域福祉対策交付金（三・二億円）」に代わるもので、内容の更なる充実が計られている。

安全対策では特に高経年化対策などを中心に引続き力を注ぐ考えで、中性子照射を受けた炉内構造物などの補修溶接技術の開発・確証をする試験原子力プラントの経年変化についての信頼性実証炉試験に着手するため五億円を新規に要求した。また昨年一月に起こった阪神淡路大震災を契機に関心が集まっている耐震安全については、九年度は耐震設計技術の高度化調査費を約四〇％増で要求するなど、耐震信頼性を更に向上していく考えだ。

廃止措置については、日本原子力発電の東海原子力発電所の営業運転が平成十年をもって停止されることが決定するなど、我が国においても対策強化が望まれる分野だが、原子炉施設の解体工事における放射性物質拡散に対する安全評価を行う上で必要となるデータ整備のための「実用発電用原子炉廃止措置工事環境影響実証評価」を新規、二億円で要求するなど、総額で前年比約三〇％増の三十八・二億円が要求された。

一方、核燃料サイクル関係は、再処理事業の推進費用に二十四億円を要求するなど総額百五・六億円を要求。「もんじゅ」事故を契機に国民の間に広がったプルトニウム利用に対する不信感などを解消するため、核燃料サイクルの推進に関し、国民の理解を得るための事業を拡充するとともに、再処理関連技術の開発や、放射性廃棄物対策についても着実に実施していく方針だ。

そのほか国際協力関係としては、アジア諸国などの原子力安全技術交流の促進に二億円、旧ソ連やアジア諸国の原子力発電所などの安全対策のための国際原子力機関（IAEA）への拠出金として一・二億円を要求するなど、総合エネルギー調査会原子力部会が提言した原子力発電開発の気運が高まる近隣アジア地域諸国への原子力発電安全協力をより一層推進するとともに、旧ソ連・東欧諸国などに対する原子力発電安全協力も引続き努力を続けていく。

9月にもう1回開催決定

第10回円卓会議で モデレータ提言も下旬に

敦賀市で開かれた原子力政策円卓会議（＝22日）。同会議発足の原因ともなった「もんじゅ」事故の地元ということもあり、一般傍聴人も約三百人と、いままでの円卓会議の中でも最高の関心を集めた。

原子力委員会主催の第十回原子力政策円卓会議が二十二日、原子力発電所立地地域である福井県敦賀市で開催されたが、今後のあり方についての審議のなかで福井県の栗田幸雄知事は「これまでの議論を踏まえて、原子力委員会内に専門部会を設置し、原子力長期計画の見直しを始めて欲しい」と要請するとともに、「徹底した情報公開を図るための特別な取り組みをして欲しい」と述べた。

また日本原子力文化振興財団の村田浩理事長は、「こうした形での会議の開催は、続けていくことには限界がある。今後は原子力委員会が原発などの立地県を回って会議を開くことも考えられる」との意見を述べた。さらに河瀬一治敦賀市長は「今まで会議に出席した人を呼んで、疑問に答えるような会を開催して欲しい」などの意見を述べた。

こうした意見に対し、司会役を務めたモデレーターの鳥井弘之氏（日経新聞論説委員）は、「まだ、エネルギーの中での原子力、プルサーマル、FBR、高レベル廃棄物など重要な問題について議論が十分でない」とし、今後の会議のあり方も含め、再度円卓会議を九月十八日に東京千代田区の東條会館で開催することを発表するとともに、モデレーターとしての提言を九月下旬から十月にかけてまとめていく考えであることを明らかにした。

◇

「原子力は何をもたらすか、原子力と社会との関わり」―をテーマに開かれた今回の原子力政策円卓会議では、一般公募から四名の参加者と二名の原子力モニター、地元からの招へい者四名を中心に計十六名が意見を述べた。

そのなかで敦賀市の河瀬一治市長は「（原発を立地したことを）誇れるような町にしたい。そのためには安全が第一だが、トラブルがあった時、国民はこの町について誤った見方をすることが多い。原子力に対する正しい認識を国民に持ってもらうには国の役割が重要だ」とした。一方、大飯町の古池和広町長は、「原発のトラブルが発生し、危ないと思ったらすぐ止めるというマニュアルを作成することが重要だ」と述べた。また省庁間の横断的な協力体制の強化、使用済み燃料のあり方についての早期の方針確立を訴えた。

また栗田県知事も地域振興策を例にとり、「科学技術庁や通産省が他の省庁にお願いをするという形でなく、内閣として原子力政策、地域振興策を推進してもらいたい」と重ねて要望した。

エネルギー・原子力政策は国として全面に出て推進して欲しいという意見は、これまでの会議で何回となく強調されているが、こうした点について中川科技庁長官は、「これまでは、道路や鉄道など建設大臣にこちらからお願いするという形が多かったが、今までの意見は総理にそのままお伝えし、（内閣全体で取り組むよう）努力したい。既設置地域の振興策については、地域が発展していることを目に見える形にすることも大切だ」と答えた。

一方、電気事業者の立場から出席した関西電力の南賢兒副社長は原子力発電の重要性を指摘するとともに、地域との関わりについて、「事業者はこの地域を離れないということを基本として共生化を図っていくことが大切だ」と強調した。また滋賀県から参加した井上尚行氏が「地下原子力発電所の建設も考えたらどうか」という意見を述べたが、これに対して、安全確保という観点では現行の発電炉と変わりはなく、メンテナンスがやりにくいなどのデメリットがあるという発言が見られたが、藤家洋一原子力委員は「安心という観点から合意が得られれば、検討に値する」と述べ、注目された。

中川長官が福井県自治体関係者と懇談

第十回原子力政策円卓会議に出席のため敦賀市入りした中川秀直科学技術庁長官は二十一日、円卓会議に先立ち、プラザ萬象で栗田福井県知事、河瀬一治敦賀市長、古池和広大飯町長ら地元の自治体関係者らと懇談した。

懇談では「もんじゅ」事故の原因究明、原子力施設の安全確保、情報公開、原子力災害特別立法の制定などの要望が相次いだ。また「原子力施設の立地をしてよかったと言えるような姿になるよう、国も重点的に図って欲しい」という発言のほか、「科学技術庁と通産省は、お互いに連携を密にして取り組んでもらいたい」との意見も出された。

これに対して中川長官は、「通産省とはこれまでも密接な連携を図って推進してきたつもりだが、今後ともより一層の連携を図って取り組んでいきたい」などと答えた。

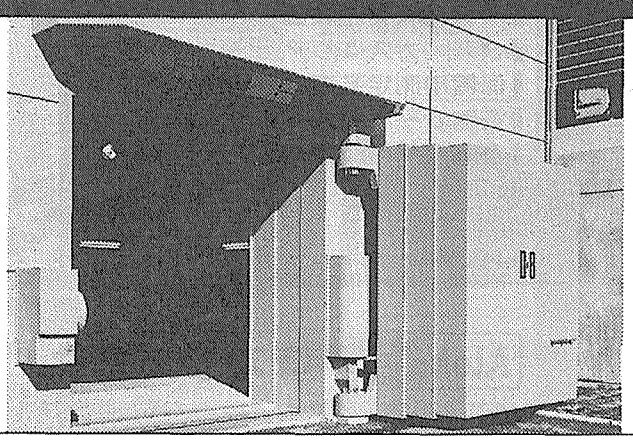
主なニュース

CO2発生量を電源別に分析（2面）
学会が「もんじゅ」事故見解（2面）
スイス、中間貯蔵施設着工へ（3面）
ベトナム、原発の導入でFS（3面）
原研と三井建が耐放射線樹脂（4面）

21世紀はやさしい…人が主役の環境づくり
ITOKI CORPORATE DESIGN
ITOKI

イトーキの特殊扉
全国で活躍中。

原子力特殊扉



イトーキの数ある技術のなかでも、耐火製品・金庫室扉の製造技術は誇りの技術です。イトーキはこの技術を生かし、原子力産業および放射線利用の各分野において、安全と保安のため特殊な扉や装置を設計製作いたしております。ホットラボ、放射線照射セル、原子炉、RI貯蔵庫、ベータトロン、サイクロトロンなどの諸施設で、放射線の遮蔽、気密遮蔽、内部負圧確保、保安のための耐爆性・耐圧性・気密性・水密性の確保のため、当社の特殊扉は活用されています。原子力関係特殊扉と関連装置に関するイトーキの技術をぜひご利用ください。

株式会社イトーキ
東京都中央区入船3-6-14 〒104 Telephone 03 3206-6151（原子力事業部）

電源別CO_2発生量を分析

原発が最もクリーン

電中研が試算　FBRエネ収支は百倍

電力中央研究所は、このほど火力・水力・原子力など各種電源別のエネルギー効率とCO_2発生量について分析。原子力がエネルギー効率、温暖化抑制の両面からみても、極めて優れた電源であり、特に改良型軽水炉や高速増殖炉といった原子力新技術の結果は際立っていることを、定量的に明らかにした。

電中研が行った調査は「ライフサイクル分析」と呼ばれる手法で、発電所の寿命を三十年としてその間に投入される全エネルギー量とCO_2発生量を求め、これと発電できる量とを比較するもの。

効率性の指標には、発電所が三十年かかって生産する総発電量が、建設と運転で消費するエネルギーの何倍になるかを調べる「エネルギー収支」を採用。この値が大きければ大きいほど、エネルギー効率が高くなる。

調査によると、水力が消費エネルギーの五十倍、軽水炉が二十四倍、石油火力が二十一倍、石炭火力が十七倍、液化天然ガス複合発電（LNG火力）が七倍のエネルギーを生み出し、自然エネルギーを利用する風力発電、太陽光発電は今後の技術進歩を考慮した上で、それぞれ二十二倍、十八倍のエネルギーを生み出す見込み。ベース電源となる石油火力、石炭火力、原子力の中では、原子力のエネルギー効率が最高であることが確認された。

また、MOX燃料1／3炉心、ウラン新燃料2／3炉心としたプルサーマルで二十七倍、この時にウラン濃縮を現在のガス拡散法ではなく遠心分離法で行うとともに、燃料の燃焼度を現在の三千MW・日／トンから四千五百MW・日／トンへと高燃焼度化を行うと、現在の軽水炉の三倍以上の七十四倍のエネルギーを生み出す見込み。また、高速増殖炉は百六倍で、投入エネルギーの百倍以上のエネルギーを生み出せるなど、現在研究中の原子力新技術のエネルギー効率は、際立ったものであることがわかる結果となった。

次に、地球温暖化の一因となるCO_2排出は、発電のために排出する総CO_2量を発電所の寿命三十年の総発電量で割った「炭酸ガス排出原単位」（値が小さいほど地球温暖化抑制効果が大きい）でみると、KWHあたりで石炭火力二百七十㌘、石油火力二百㌘、LNG火力百三十九㌘、原子力五・七㌘、水力四・八㌘、今後の技術進歩を考慮した上での太陽光、風力はそれぞれ八㌘と九・五㌘となることから、原子力は火力系に対してばかりでなく、全電源の中でもクリーンなものであることが数値で証明された。

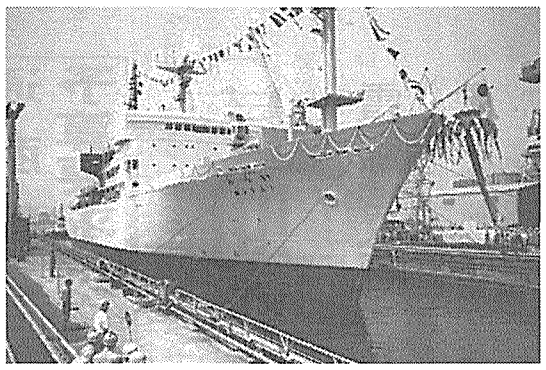
原子力新技術の方は、プルサーマルのみで五・三㌘、遠心分離法によるウラン濃縮と高燃焼度化燃料との併用で二・五㌘、高速増殖炉で二・二㌘と、エネルギー効率ばかりでなく、地球温暖化抑制にも効果が大きいことが証明された。

電中研では今回の分析結果をもとにして、各種発電システムの特徴、資源量の節約、リスクの分散などを考慮した望ましい電源構成を目指して、このための技術開発を推進していくという。

旧原子力船「むつ」

「みらい」として再出発

IHI東京工場で　命名式と進水式



海洋観測船として新たな出発をする「みらい」（旧原子力船「むつ」）

海洋科学技術センターが日本原子力研究所から引き継いだ旧原子力船「むつ」を改造した大型海洋観測研究船「みらい」（約八千六百㌧）の命名・進水式が二十一日、東京都江東区の石川島播磨重工業（IHI）の東京第一工場第二ドックで行われた。

午前十時五十分から始まった式典では、まず大庭浩同センター会長が船名を「みらい」と命名、一般公募で決まった船名「みらい」の名付け親の一人である中学一年生の川島汐路さん（山口県下関市）が船名プレートを除幕した。

続いて中川秀直科学技術庁長官が桟橋と船を結ぶ支網を切断し、「みらい」は一隻のタグボートに曳航され静かにドックから離れていった。

昨年六月に船体を二分割し、原子炉を取り外し、海洋科学技術センターに引き渡された旧「むつ」は、三菱重工業とIHIのそれぞれの造船所で改造され、今年七月十八日にIHIの東京工場で合体された。後船体とディーゼルエンジン部分は三菱重工が、前船体部分の改造と合体作業はIHIが担当した。今後は今年十月頃まで同ドックで配管工事などの作業を行い、その後はIHIの下関工場で観測機器などの据付け作業を行う。試運転は来春頃から開始し、同九月に海洋科学技術センターに引き渡され、旧「むつ」の母港だった青森県の関根浜港を母港として観測研究活動を始める予定になっている。

世界でも最大級の海洋観測研究船となった「みらい」は、赤道直下から北極圏に至る範囲をカバーでき、荒天海域で取り込まれているのではないかと推定されている海洋での二酸化炭素の発生原因など地球規模での観測調査の切り札として世界でも注目されている。同センターでは、来年からの観測開始まで、研究のテーマや研究員の決定など国際協力の点も踏まえ検討していくことにしている。

参加者の募集を開始

環太平洋原子力会議　10月に神戸で開催

日本原子力学会と日本原子力産業会議は十月二十日から二十五日までの六日間、神戸市の神戸国際会議場で「第十回環太平洋原子力会議」（10-PBNC）を開催する。

同会議は、環太平洋地域の原子力分野での情報交換、国際協力ならびに交流などを図るため、環太平洋地域の各国の原子力学会・協会が米国原子力学会（ANS）と協力し、二～三年ごとに開催している国際会議で、日本での開催は、昭和五十二年の東京開催の第二回大会以来、二回目となる。

今回は、「原子力の将来――環太平洋地域の持続的発展へのチャレンジ」をテーマに、約二百十件の発表が行われる予定。

初日の二十日は参加登録と歓迎レセプションが行われ、翌二十一日の開会セッションで、飯田考三組織委員長（日本原電会長）の開会挨拶、笹山幸俊神戸市長の歓迎の辞、D・ミラーANS会長の挨拶で本格的に会議がスタートする。

全体セッション「国際展望」ではH・ブリックス国際原子力機関（IAEA）事務局長が「持続的発展と原子力」、茅陽一慶応大学教授が「エネルギーと環境」、S・ジャクソン米国原子力規制委員会（NRC）委員長が「原子力安全確保の国際的課題」、森雅英・世界原子力発電事業者協会（WANO）東京センター議長が「アジアの原子力プログラムにおけるWANOの役割」と題して講演する。

続く全体セッション「各国展望」では、日本の伊原義徳原子力委員長代理がまず発表する。

同日午後からは動力炉、研究炉、燃料、放射線利用、国民的合意（PA）、低放射線影響、新型炉、廃棄物、情報ネットワークなどに分かれて技術セッションが並行して行われる。

パネル討論も、「原子力PAの経験から」「教育における国際協力」「経済性――原子力への期待と誤題」の三つと、会議最終日の二十四日には会議を締めくくる全体パネル討論「原子力の将来――持続的発展へのチャレンジ」が行われる。

使用言語は英語だが、開会・閉会セッション、全体セッション、パネル討論は日英同時通訳が入る。

二十五日には、テクニカルツアーとして、関西電力の大飯原子力発電所、高速増殖炉「もんじゅ」、大型放射光施設「SPring-8」、大型加振台のある多度津工学試験所の四コースを準備している。

また、国際会議と併設して、国際会議場四階で国内外から二十八社が参加して技術展示会を行う。

会議参加費は五万円、歓迎レセプション、論文集、参加者リスト、などが含まれる。テクニカルツアーは六千円。参加登録は所定の登録用紙に記入して、九月三十日締切り。

詳細問い合わせは、日本原子力学会内10-PBNC事務局（電話03-3508-0426）まで。

もんじゅ事故の検討結果発表

原子力学会

日本原子力学会の原子力安全調査専門委員会（主査・青木英人原子力発電技術機構安全対策計画室部長）は、昨年十二月に起きた高速増殖炉「もんじゅ」事故についての検討結果を取りまとめ、同学会誌八月号で発表した。

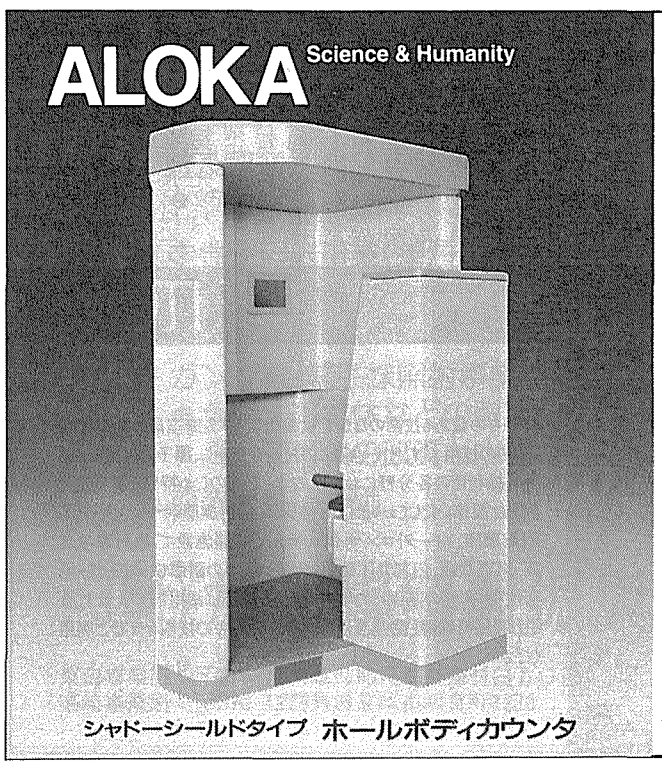
同事故を検討・評価し、その問題点を指摘して学会としての見解を取りまとめることが、「マスコミあるいは行政庁のいずれにも偏しない第三者的見解として重要であり、また学会の社会的責務」との認識から、当時学会長だった内藤奎爾氏（原子力安全委員）の指示でスタートした。

「『もんじゅ』事故についての委員会見解」と題する同報告書では、事故原因となった二次系ナトリウム冷却配管の温度計の破損に至った、流れに平行な向きの振動については、一九六〇年代ないし七〇年代にはすでに知られていた現象であることを指摘し、七七年にはその振動回避の手段についても研究者によって明らかになっていた、とした。

また、荷重を受ける構造の設計に当たっては、応力の集中を生じることがないよう、太さが次第に変わる部分についてはなめらかに変化させることが、「機械設計の初歩」と述べた上で、今回の事故の原因は、専門の研究者の間ですでに周知の事柄が、実際の設計には反映されなかったことに問題があった、と指摘。

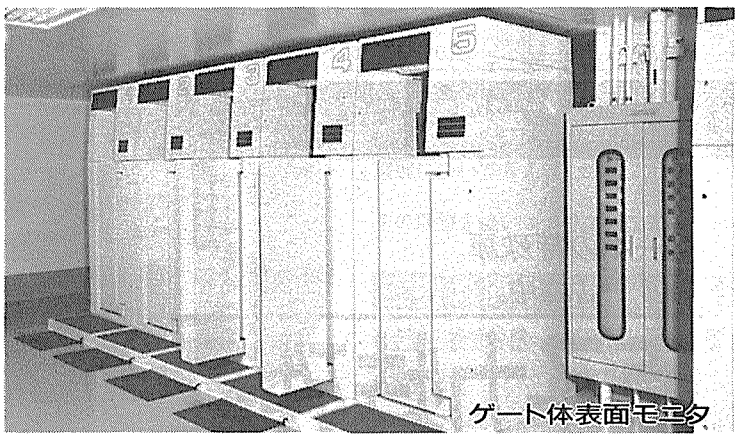
事故は、「非放射性ナトリウムの中規模の漏洩と火災」と捉え、「炉心を含む一次系の健全性に影響の及ぶものではなかった」と結論づけている。

また、情報公開についても言及し、事故現場のビデオテープの公開問題などにあったように、「この情報は誤解される恐れがある、といった理由で公開を控えるといったことはあってはならない」と強調し、「情報公開に関しては、受け取る側が、情報は十分公開されていると感じないうちは情報公開とはいえないと考えるのがよい」と厳しく戒めている。



放射線管理区域の個人被ばく管理
及び入・退域者の管理に

- モニタリングカー
- ゲートモニタ・体表面モニタ
- モニタリングポスト
- ランドリーモニタ
- 環境試料測定装置
- ダスト・ガス・エリア・水モニタ
- 保健用測定装置
- 各種サーベイメータ
- 各種放射線測定装置


ゲート体表面モニタ

●上記以外のモニタリングシステム、放射線測定装置も取扱っております。詳細はお問い合わせください。

Aloka　アロカ株式会社　本社　〒181 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号
第二営業部 放射線機器課 (0422)45-5131

札幌(011)722-2205 仙台(022)262-7181 水戸(029)255-1811 名古屋(052)203-0571 大阪(06)344-5391 広島(082)292-0019 高松(0878)33-7633 福岡(092)633-3131 熊本(096)366-9201

スイス 廃棄物中間貯蔵施設着工へ

すべての放射性廃棄物を対象

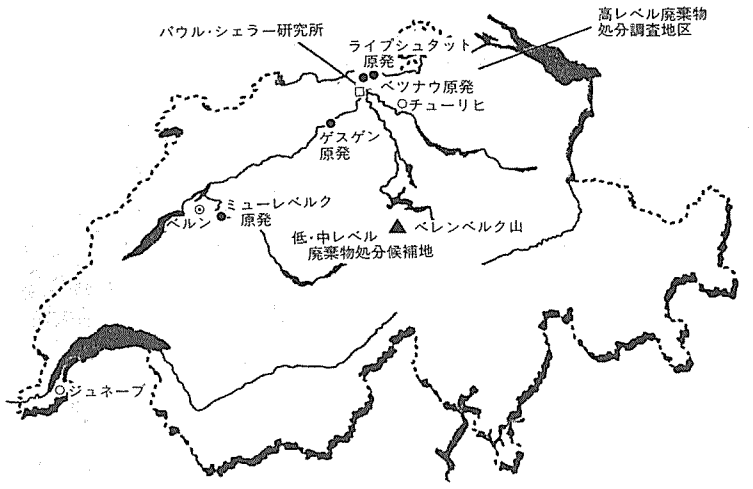
98年以降の完成めざす

スイス連邦政府は八月二十一日、北部ビュリンゲンのパウル・シェラー研究所に放射性廃棄物の中間貯蔵施設を建設する計画を最終的に承認したことを明らかにした。これを受けて、連邦政府と原子力発電所を運転する電力会社が一九九〇年に設立したツヴィラーグ社は、数週間以内に総工費五億スイスフラン（四百五十三億円）の建設工事にとりかかる。完成は九八年以降に予定されている。

同施設は、高レベル廃棄物の最終処分場やニドバルデン準州ベレンベルクで計画中の低・中レベル廃棄物処分場が開設されるまでの間、国内で発生するすべての放射性廃棄物を一時的に貯蔵するために作られるもの。原子力発電所からの廃棄物のほか、連邦政府の管轄で医学利用、工業利用、および研究用に供された放射性同位元素の廃棄物も取り扱う予定である。

エネルギー省によると、今回の政府の承認は同施設の建設と貯蔵場の操業に限られており、廃棄物の検査および燃焼工程に関しては、後に別の認可手続きが必要になる。その理由としては、高度な技術であるプラズマ燃焼などの新工程を、同施設に採用できるか否を現段階で最終的に判断するのが難しいためと同省は説明している。

スイス連邦政府は三年前に同施設の建設計画に一般認可を発給。連邦議会の上院は九四年三月に、下院は同年十月にこの計画を承認した。政府は、同計画の安全性を保証した専門家の調査結果と反対派の意見も検討した上で、今回最終的な認可を与えたもの。



原発導入で可能性調査

ベトナム原子力委 2010年以降をメドに検討

ベトナム原子力委員会（VINATOM）は、このほど将来の原子力発電導入の可能性を探るため、二種類のプレ・フィージビリティ・スタディを開始したことを明らかにした。

これらのうち一つは、VINATOMがベトナム電力庁（EVN）および工業省との協力で始めたもので、原子力発電所の潜在的な立地点や開発費、導入時期などについて一九九八年七月を目処に報告書をまとめるとしている。

もう片方は、VINATOMと政府のその他の機関・研究組織が実施している調査で、現在から二〇〇〇年までの期間のエネルギー開発戦略を作成することを目標としている。ここでは原子力発電開発の科学的、技術的および社会的側面を判定することを目標にしている。

科学技術環境省に属するVINATOMによると、ベトナム政府はこれら二つの調査結果がまとまった時点で、原子力オプションを採用するかどうかを決定する予定。

VINATOMのT＝N・グェン専務理事は、「近年、ベトナムの電力需要は高い経済成長に伴い年率一五～一八%で急速に成長しており、二〇一〇年には一千億KWHに達すると予測されている。現在総需要量の七割を水力で、残りをガスおよび石炭火力で賄っているが、水力は毎年の出水率に左右される不安定な電源であるし、豊富な石油資源は基本的に原料として利用していくというのが政府の方針」との実情を説明。D＝T・グェン委員長も「こうしたことから、これらに加えて二〇一〇年以降を目処に原子力発電の導入を検討していく必要がある」との認識を明らかにしている。

ベトナムでは現在、TRIGA型研究炉を南部のダラト市で運転中のほか、医学、工業、農業、環境調査用に放射性同位体を製造している。

年内に民営化へ

英AEA・テクノロジー社 2億ポンドで売却か

英国政府はこのほど、英国原子力公社（UKAEA）の民間への技術移転を担当する国営企業であるAEAテクノロジー（AEAT）社の政府保有株を、早ければ九月初旬にもロンドン株式取引所に放出し、年末までには同社を民営化する考えであることを明らかにした。

ブリティッシュ・エナジー（BE）社が七月に政府株の一部を売却したのに続くAEAT社の民営化は、来年初頭の総選挙前に政府が計画している民営化リストの最後のもの。同社の売却価格は、まだ公表されていないが、金融市場のアナリスト達の間では約二億ポンド（三百四十四億円）との見方が有力となっている。

AEAT社の一九九五／九六年度の未監査決算報告によると、同社の総売上高はほぼ前年並みの二億五千三百万ポンド（四百三十五億円）、収益は前年の七百四十万ポンドから千九百八十万ポンド（三十四億円）に増加している。

一年ぶりに運転再開

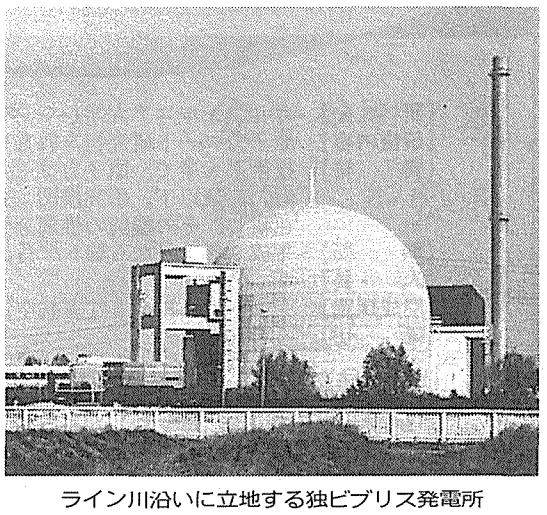
独ビブリスA号機 州との折衝で合意

ドイツ・ヘッセン州の政府は、このほどビブリス原子力発電所A号機（百二十四万KW、PWR）の運転再開を認めた。これにより、一九九五年四月に燃料交換と保守・点検のため運転を停止した同発電所は、一年余の停止期間を経て八月八日に運転を再開した。

同発電所は、九五年七月の運転再開準備中に残留熱除去系の安全弁から漏洩が発見されたため、運転再開の是非について反原子力の州政府と議論を重ねてきた。同発電所を運転するRWE社は、安全弁および残留熱除去系の蓄圧器四台の溶接部を修理。さらに安全システム全体を刷新する認可を申請したが、州政府は現在までも認可の発給を拒んでいる。また、州政府は昨年、①防火体制の不備②航空機墜落対策の欠如③無許可の設備変更、の三点を理由として、個別に同発電所を閉鎖させる命令をRWE社に言い渡していた。

連邦政府の環境・原子力安全省（BMU）はこれらの問題に関して調査を実施。その上で州の主張には根拠がないとの裁定を下し、三度にわたり運転再開を認めるよう州政府に要求していたもの。

RWE社は、許可の下りない安全システムの改修を実施できなくてもビブリスA号機の運転再開に支障はないとしており、今後九七年十一月までは燃料交換なしで同発電所の運転を継続できると見ている。


ライン川沿いに立地する独ビブリス発電所

チャスマ原発用圧力容器が完成

中国

中国通信が伝えた八月一日付けの新華社電によると、中国第一重型機械集団公司がパキスタンのチャスマ原子力発電所（三十二万五千KW、PWR）用に開発した圧力容器がこのほど完成し、品質や設計の確認試験にパスした。

この圧力容器は、中国が原子力発電所用に初めて開発したもので、高さ一〇・七㍍、直径約三・七三㍍、設計温度は摂氏三百五十度。その品質はチャスマ発電所の安全性だけでなく中国の原子力発電設備の国産化にもかかわることから、同公司は技術革新と製造の各工程における必要条件の達成に努力を傾注する一方、中国の長年にわたる圧力容器と水素反応器の生産経験を生かし、母材の製錬、配管の溶接、水圧試験など二十件あまりで目標の開発技術レベルに到達したとしている。

チェルノブイリ省を廃止

ウクライナ

ウクライナのL・クチマ大統領はこのほど、チェルノブイリ事故後の一九八六年に発足させたチェルノブイリ省と民間防衛本部を解体統合し、新たに緊急時対策省とする政令を公布した。

チェルノブイリ省は、同事故に係わる除染、環境復旧作業、全体的な社会プログラムを担当し、事故を起こした4号機を覆う「石棺」の共同所有者でもあった。また、国家放射性廃棄物管理計画も受けもっていたことから、国家予算全体の六分の一が割当てられていた。

ウラン資源開発で合弁会社設立

カザフスタン＝フランス

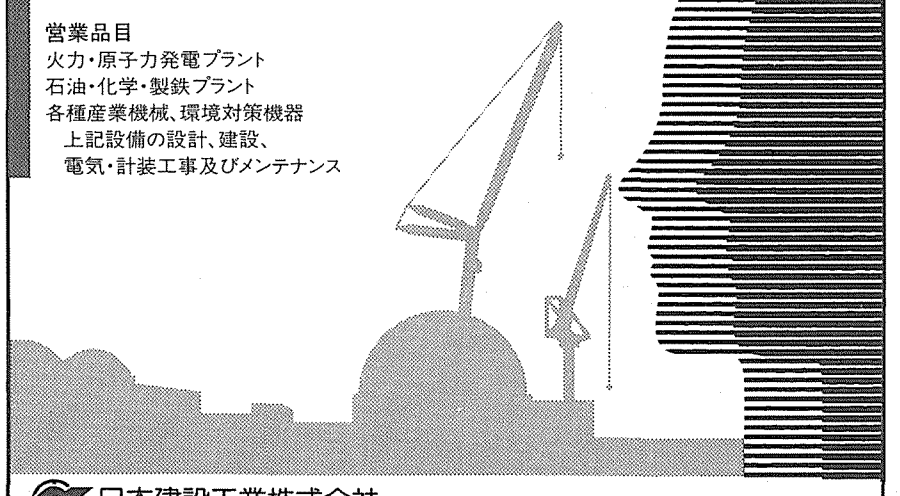
カザフスタンでウランの生産と商取引を管理している国営企業のKATEPは、このほどフランス原子燃料会社（COGEMA）との共同出資で、同国の大規模ウラン資源開発を目的とした子会社のKATCOを設立した。

カザフスタンの首都アルマアタに本社を置くKATCOへの出資比率は、COGEMAが四五%、KATEPが二九%、カザフスタンの他の二つの国営企業が一六%、残りの一〇%が投資家からとなっている。

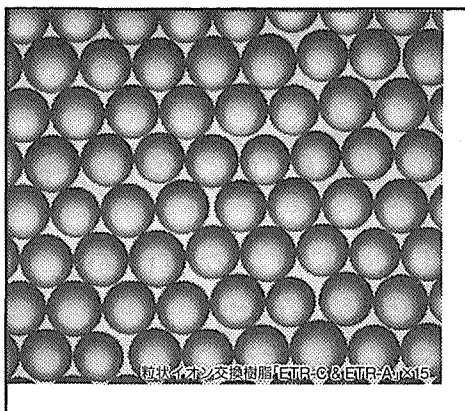
KATCOは二～三か月以内に原位置リーチング法（ISL）で同国南部ムユンカム鉱床のフィージビリティ・スタディを開始する。

エネルギー産業を通じて
社会に技術で貢献する。

営業品目
火力・原子力発電プラント
石油・化学・製鉄プラント
各種産業機械、環境対策機器
上記設備の設計、建設、
電気・計装工事及びメンテナンス



日本建設工業株式会社
本　社　〒104 東京都中央区月島4丁目12番5号　TEL03(3532)7151(代)
神戸支社　〒652 兵庫県神戸市兵庫区小松通5丁目1番16号(菱興ビル内)　TEL078(681)6926(代)


粒状イオン交換樹脂「ETR-C&ETR-A」×15

原子力発電で活躍
エバラ クラッド除去用
イオン交換樹脂
ETR-C&ETR-A

コンデミ出口鉄濃度が
従来の1/10に低減。

沸騰水型原子力発電では、タービン系の鉄さびなどが原子炉内で放射化し、作業員が受ける放射線の構成要素となっており、その原因である鉄さびの低減化が課題でした。そこでエバラが鉄さびなどの不溶解性固形分も除去できる粒状イオン交換樹脂「ETR-C&ETR-A」を開発しました。コンデミ出口鉄濃度が従来の1/10に除去され、しかも2～3年再生しなくても性能が維持できる画期的な技術です。

EBARA
株式会社 荏原製作所
品川事務所：環境・原子力事業部
〒108 東京都港区港南1-6-27
TEL 03-5461-6960

鉄筋の三倍強度の樹脂

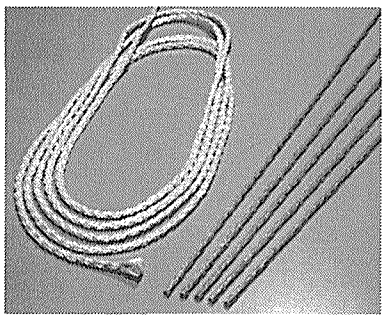
耐放射線化し電磁気障害も防止

原研と三井建設が共同開発

日本原子力研究所の高崎研究所は二十日、三井建設（稲村一弘社長）との共同研究で、鉄筋コンクリートの鉄筋に代わる新材料の開発に成功したと発表した。

開発した材料は、組ひも織りのアラミド繊維強化エポキシ樹脂を耐放射線性化し、従来製品に比べて耐放射線性が三十～五十倍高い百メガグレイに耐えられ、さらにこの材料の強度は鉄筋に比べ三倍も強い。またこの樹脂は電気絶縁性に優れており、電磁気の障害を防止できることから、核融合炉の遮蔽用コンクリート構造物に適用できるほか、建屋のコンクリートに適用すると、落雷などの電磁気的障害からコンピュータなどの電子機器を保護できる。さらに将来のリニアモーターカーや超電導電力貯蔵施設などのコンクリート構造物の補強材にも期待され、軽量で強度が大きいため安全で省力化の可能な新しい建築工法の開発にも貢献できるものとしている。

今回の開発は、芳香族四官能エポキシと耐放射線性の硬化剤を用いて耐放射性を向上させ、スチレンオキサイドを添加することにより、成形加工性を向上させた。この結果、原研では「長尺のアラミド繊維強化樹脂を連続的に製造できるようになり、実用化の見通しを得た」としている。



アラミド繊維の組ひも（左）と新規開発のアラミド繊維強化樹脂（右）

（新刊抄）

「原子力船むつ――技術と歴史」

安藤　良夫著

旧原子力船「むつ」が改造され、原子炉を取り外しディーゼルエンジンに取り替えて、大型海洋観測研究船「みらい」としてこの夏、進水式を行い新たによみがえったが、原子力船開発の当初、原子力第一船は旧「むつ」のような特殊貨物船ではなく、海洋観測船が構想されていたことを知る人は、今となっては少ない。

原子力船「むつ」は、昭和四十九年の初臨界直後に放射線漏れ事故を起こして以降、極めて厳しい環境のもとに長い間置かれてきた。しかし、十六年後に再び原子炉を動かし、実験航海を行って多くの貴重なデータを得、原子力船開発の未来に希望をつないで解役された。本書は、東京大学原子力工学科（現システム量子工学科）に昭和三十七年に新設された「原子力推進工学講座」の初代教授に就任し、その後、原子力船開発に深く携わってきた安藤良夫東大名誉教授が、「むつ」解役を機に、原子力船「むつ」の技術と歴史を包括的に取りまとめたもので、専門家はもとより、一般の人たちが「むつ」の裏にひそむ原子力の諸問題を理解する上でも役立ちそう。

また、海外の原子力船開発や、今後の改良舶用原子炉の見通しなどについても紹介している。

二百四十三ページ、定価千五百円。ERC出版（電話03－3479－2150）発行。

夏休み恒例見学会の中学生が50万人目

動燃東海の展示館

八月八日、動力炉・核燃料開発事業団東海事業所（茨城県東海村）の展示館「アトムワールド」の入館者が五十万人を達成した。

記念すべき五十万人目となったのは、茨城県ひたちなか市立佐野中学校（木村忠志校長）一年生の一行百八十一名。同中学校は一年生を対象に毎年夏の恒例行事として同展示館を訪れているが、今年はバス六台に分乗し、九時十五分頃到着した。

「アトムワールド」入り口では、東海事業所の樫原副所長らが出迎え、入館五十万人目をしるしたくす玉が割られ、同副所長より代表の一年三組学級委員井上素明君（十二歳）へ五十万人目の認定書と記念品の天体望遠鏡が送られた。井上君が同展示館を訪れるのは個人的には三回目。記念品の天体望遠鏡については「クラスのみんなで集まって校庭で星を眺めたい」とうれしそうに話していた。

同展示館は、核燃料サイクルをその流れに沿って紹介している「サイクル館」と東海村の歴史およびエネルギー、科学を体験しながら勉強出来る「ファミリー館」で構成されている。昭和五十六年開館当時は年間二～三万人の入館者であったが、平成五年の「ファミリー館」増設を契機に来館者が増加、昨年度は六万人を超える入館者があったという。

動燃東海の展示館入館者の五十万人目になったひたちなか市立佐野中学校の一年生の代表たち。

秋からの原動研会員を募集

原産

日本原子力産業会議は、平成八／九年度（平成八年九月～九年八月）「原子動力研究会」（伏見康治会長）の会員募集を開始した。

同研究会は、昭和三十三年に発足以来、原子力の開発利用に関する技術的・経済的諸問題について、原産の会員である企業および団体の職員が共同で、原子力における各専門分野ごとにグループを編成し、会員相互の技術情報の交換、文献調査、講習会、見学会などを通じて調査・研究を行っているもの。

グループ別の研究会または施設見学会は原則として月一回開催し、必要に応じて関連グループ合同の研究会等も開催する。また毎年度研究活動終了後に「年会」を開催し、一年間の研究成果の報告を行うとともに、特別講演やシンポジウムを併催する。

八／九年度も次の十グループ・主査で研究を行う。「経済グループ」（武井満男名古屋経済大名誉教授）、「計装制御グループ」（鈴木穎二工学院大名誉教授）、「原子炉安全グループ」（星蔦雄原研原子力船研究開発室長）、「高速炉グループ」（吉見宏孝富士電機FBRプロジェクト部長）、「再処理・廃棄物管理グループ」（石原健彦元原子力環境整備センター理事）、「燃料・材料グループ」（山脇道夫東大教授）、「プラント建設グループ」（佐久田昌昭日大教授）、「放射線施設デザイングループ」（中村尚司東北大教授）、「放射能システムグループ」（神山弘章電中研名誉研究顧問）、「保健安全グループ」（井上武一郎元武蔵工大教授）。

年間参加費（一名当たり一グループにつき）は原産会員十三万三千九百円（消費税込）、会員外二十万六千円（同）。但し、施設見学会等の特別な費用は除く。

申込み締切りは九月三十日。申込み、詳細問い合わせは原産・事業部（電話03－3508－7931）まで。

IAEA職員を募集

国際原子力機関は、次のとおり職員を募集している。

（　）内は専門職レベル。

▽研究・アイソトープ局ヒューマンヘルス部核医学課放射免疫分析官一名（P－4）。▽技術協力局技術協力実施部フェローシップ・訓練課科学見学・グループフェローシップ訓練係長一名（P－4）。▽研究・アイソトープ局物理・化学部物理課研究炉専門官一名（P－4）。▽研究・アイソトープ局IAEA研究所物理・化学・計測研究室化学係長一名（P－4）。▽保障措置局開発・技術支援部計測開発課計測システム分析官一名（P－4）。▽原子力局科学・技術情報部コンピュータ・サービスセンターLANシステムサポート係システムプログラマー一名（P－3）。

（以上応募締切は、九月三十日）。問い合わせは、原産・海外業務部（電話03－3508－7926）まで。

カリフォルニア大学バークレー校で学ぶ

原子力ソフトウエア研修生募集

（財）高度情報科学技術研究機構では、下記の通り原子力ソフトウエア研修生を募集しております。

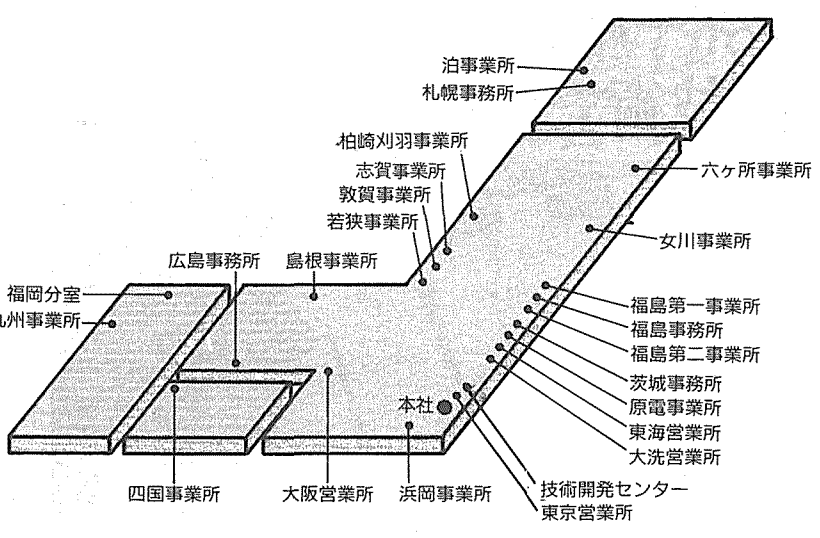
【研修先】　カリフォルニア大学（バークレー校原子力工学部）
【研修内容】　原子力コード研究担当教官による指導と講義の聴講
【資　格】　技術系大卒で、原子力コード開発に2年以上従事した者。35歳以下。研究機関、企業の情報処理関連部門に在籍し、その機関の推薦を受けた者。
【期　間】　平成9年1月から約6ケ月間
【人　員】　2　名
【助成範囲】　大学への負担金と往復航空運賃
【締　切】　9月20日（金）

◈お申込み・お問合せは、当財団総務部（電話：029－282－8352）へ。

財団法人 高度情報科学技術研究機構
〒319-11　茨城県那珂郡東海村白方字白根2の4

Human Access

アトックスは情報ネットワークをいかし
つねに人間の安全を優先した
技術開発を心がけています。



ATOX 株式会社 アトックス

本　社　東京都中央区銀座5-5-12（文芸春秋別館）
TEL　03（3571）6059　FAX　03（3574）7063
技術開発センター　千葉県柏市高田1408番地
TEL　0471（45）3330　FAX　0471（45）3019

原子力施設の安全を確保する
トータルメンテナンス企業です